

Секция № 10
«Информационно-коммуникационные технологии в образовании»

Содержание

Изотов Б.А. ERP В СИСТЕМЕ «УНИВЕРСИТЕТ».....	713
Рычкова А.А. ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПРОГРАММИСТОВ	721
Изотов Б.А. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ВУЗОМ	728
Литвинова С.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	733
Нечитайло О.Н., Хазова С.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЧТЕНИИ ЛЕКЦИЙ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ	738
Мурзаханова Э.И., Юсупова О.В. К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА».....	741
Коннов А. Л. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТИ КАФЕДРЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ	746
Мурзаханова Э.И., Юсупова О.В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» НА ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ	750
Носова Т.А., Перунова М.Н., Узенбаев Ф.Г. О ПРОЕКТЕ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	754
Павленко А. Н. О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА «МАТНСАД» В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	757
Ушакова М.В. ОСОБЕННОСТИ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ НА МЕСТАХ	761
Пилипенко В.Т., Пилипенко О.И. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ	765
Красильникова В.А. ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ	771
Кадошникова Л. А. ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ	781

Запорожко В.В., Рычкова А.А. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ MOODLE ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	785
Томина И.П. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В СТРУКТУРЕ МОС	794
Изотов Б.А. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСГРАНИЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ	797
Касимова Н.И., Дубинецкий В.В. РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТИ К ИННОВАЦИОННО-ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА	802
Канивец Е.К. РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	805
Полищук Ю.В., Азаров С.А. РАЗРАБОТКА ПОРТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ С WEB-ИНТЕРФЕЙСОМ	810
Жумагазеев Т.И. СЕТЕВЫЕ И МОДУЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ	815
Семенова Н.Г., Вакулюк В.М., Аладин М.П. СТРУКТУРНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ, ПО ДИСЦИПЛИНАМ РАЗНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	821
Бурькова Е.В. СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СРЕДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ	826
Ушаков Ю.А. ТЕХНОЛОГИИ ПОДКАСТИНГА WEBEX ПРИ ДИСТАНЦИОНИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ	830
Кургузов В.А. ФОРМИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ЛИЦЕЯ СРЕДСТВАМИ ИКТ	834
Благовисная А.Н. ЭЛЕКТРОННАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТА	838
Медведева О. О. Неупокоева Е. Е. Созонова Л. Т. ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	843

ERP В СИСТЕМЕ «УНИВЕРСИТЕТ»

Изотов Б.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Время информационных систем (ИС), единственной задачей которых была автоматизация оперативной деятельности функциональных подразделений вуза, уходит в прошлое. Подобный подход, когда задачи построения информационной системы формулировались в первую очередь специалистами в области информационных технологий не может обеспечить руководство вуза эффективным инструментом для принятия управленческих решений и обеспечить эффективное управление вузом в целом, опираясь не только на внутривузовские данные, но на информацию, доступную из внешних источников.

Основой построения ИС и реализации в ней современных управленческих методик является процессный подход. Деятельность учебного заведения рассматривается как последовательность взаимосвязанных процессов, проходящих через все подразделения, задействующих все службы и ориентированных на реализацию поставленных стратегических целей. Управляя процессами, вуз добивается максимально эффективного использования всех имеющихся в его распоряжении ресурсов. На базе процессного подхода обеспечивается «бесшовная» интеграция процессов, реализуемых в функциональных модулях информационной системы.

Функциональный блок «Бухгалтерия и финансовый учет» информационной системы «Университет» предназначен для решения задач управления материальными и финансовыми ресурсами в высшем учебном заведении, ведения бухгалтерского учета и формирования отчетности. Функциональность, реализованная в нем, отражает особенности, накладываемые сферой образования на бюджетные учреждения:

- планирование доходов и расходов вуза с использованием плановых смет;
- оперативный контроль кассового и фактического исполнения бюджета;
- осуществление бухгалтерского учета в бюджетных организациях;
- формирование отчетности по бухгалтерским операциям;
- формирование налоговой отчетности.

Функциональный блок «Управление персоналом и организационный менеджмент» информационной системы «Университет» предназначен для решения задач управления кадровыми ресурсами в высшем учебном заведении и отражает особенности, накладываемые сферой образования.

Функциональные возможности:

- набор персонала;
- планирование и ведение организационной структуры и штатного расписания вуза;
- ведение данных персонала;
- проведение кадровых операций ;
- планирование обучения и профессионального роста персонала;

- подготовка данных для пенсионного фонда и налоговой инспекции;
- формирование нормативной, оперативной и аналитической отчетности.

Функциональный блок «Управление персоналом и организационный менеджмент» состоит из двух функциональных модулей:

- «Организационный менеджмент» - модуль предназначенный для планирования, формирования, ведения и оценки эффективности работы с организационно – штатной структурой вуза.

- «Управление персоналом» - модуль для работы с персональными данными сотрудников и поддерживающий основные бизнес - процессы управления персоналом с учетом специфики научно - педагогических кадров.

Функциональный модуль «Управление учебным процессом» информационной системы «Университет» - это современное универсальное решение в области управления образовательной деятельностью вуза.

Функциональный модуль «Управление учебным процессом» адресован вузам с различной организацией учебного процесса, а также филиалам и представительствам вузов. Пользователи модуля - сотрудники вуза, осуществляющие руководство, планирование, мониторинг и контроль учебного процесса.

К основным задачам, которые решает данный модуль, относятся:

- Администрирование контингента учащихся.

Предусмотрена возможность ведения данных условий контрактов учащихся.

Ведение сведений о выпускниках предполагает сбор и регистрацию сведений о гражданах, обучавшихся в вузе и завершивших свое обучение: участие в проектах вуза, сведения о карьере, в т. ч. сфере деятельности, научных трудах, степенях, званиях, наградах, заслугах, контактной информации.

- Мониторинг и контроль успеваемости учащихся.

Подсистема предлагает решение задач контроля и учета результатов контроля посещаемости занятий, текущей успеваемости.

Предусмотрен контроль последовательности прохождения учащимся учебного процесса, пересчет результатов контроля в альтернативные шкалы, проведение видов контроля знаний, текущий, рубежный, промежуточный, итоговый.

- Планирование учебных занятий.

Трудоемкость образовательных программ может быть измерена в зачетных единицах.

Планирование содержания образовательных программ, в рамках настоящей подсистемы, включает в себя планирование дисциплин и междисциплинарных зависимостей, планирование спецкурсов и дополнительных занятий по выбору.

- Планирование контингента учащихся.

Подсистема предлагает решение задачи планирования контингента учащихся и включает в себя формирование плана приема, распределение контингента учащихся по академическим и учебным группам, распределение учащихся по

ступеням обучения после окончания основной базовой программы учебного плана.

Предусмотрена возможность формирования групп «выравнивания» неуспевающих учащихся (по данным индивидуальных учебных планов).

- Составление расписаний учебных занятий и экзаменационных сессий.

Подсистема поддерживает решение таких задач, как составление и оптимизация расписаний учебных занятий и экзаменационных сессий в автоматическом и полуавтоматическом режимах с учетом пропускной способности аудиторного фонда и особенностей индивидуальной загрузки профессорско-преподавательского состава.

Составление расписаний осуществляется на основе исходных данных, ряда ограничений и критериев. К ограничениям относятся сведения о занятости аудиторий, преподавателей и групп, максимальном количестве пар в день для преподавателя, группы и расписания в целом и др. К критериям автоматического составления расписания относятся такие как минимальное количество «пустых» занятий для преподавателей и/или групп, минимальное число занятых аудиторий и др.

- Обеспечение учебного процесса.

Подсистема предлагает средства планирования, мониторинга и контроля состояния кадровой, методической и материально-технической обеспеченности учебного процесса.

Подсистема «Обеспечение учебного процесса» предлагает Пользователю средства планирования потребности в преподавателях, распределения учебной нагрузки по кафедрам и преподавателям, введения индивидуальных планов и сопровождения фактической нагрузки преподавателей.

В рамках подсистемы обеспечена поддержка выполнения задач ведения информации об аудиториях вуза и оборудовании, оперативного анализа состояния и оснащенности аудиторного и лабораторного фондов вуза, анализа эффективности использования оборудования и оценки обеспеченности учебно-го процесса оборудованием.

- Отчетность.

Подсистема позволяет формировать документы государственного образца о соответствующем уровне образования и (или) квалификации. Также предусмотрено ведение данных о выданных дипломах, формирование и хранение тем и протоколов защиты квалификационных работ, формирование соответствующих приказов к выпуску, анализ полноты выполнения выпускником учебного плана осволенной образовательной программы, формирование отчетов об использованных бланках дипломов.

Перечисленные выше функции основных модулей решения «Университет» интегрированы в рамках сквозных бизнес-процессов, реализуемых в вузе. Интеграция «прозрачна» для конечных пользователей системы и заключается в том, что данные из одного модуля становятся доступными в необходимом объеме при выполнении функций пользователям в других функциональных подразделениях, событие, произошедшее в рамках бизнес-процесса одного из подразделений, инициализирует выполнение необходимых

функций сотрудниками других подразделений, направив в соответствующий модуль необходимую исходную информацию.

Для модуля «Учебный процесс» интеграция процессов верхнего уровня выглядит следующим образом:

- Назначение стипендий и других поощрительных выплат учащимся определяется на основании данных рубежного и персональных данных учащихся, имеющих льготы. Эти данные передаются в модуль расчета зарплаты и финансового учета, что позволяет реализовывать оперативные процессы начисления и выплат студентам и осуществлять планирование внебюджетных средств, направляемых на эти нужды. По такой же схеме организовано взаимодействие модуля «Учебный процесс» с финансовыми блоками системы в части обмена информацией об успеваемости обучающихся по контракту, с одной стороны, и сведений по оплате контрактов - с другой.

- Интеграция модулей «Учебный процесс», «Финансовый учет» и «Управление НИР» осуществляется путем учета показателей, связанных с научной активностью студентов и преподавателей, в модуль расчета зарплаты передаются необходимые сведения для выплаты поощрений и надбавок за участие в научно - исследовательских проектах.

- На основании учебных планов и сформированного в автоматическом режиме расписания занятий определяется нагрузка преподавателей, эти сведения передаются в модуль «Расчет зарплаты» для определения размера выплат и надбавок. Сведения по распределению, количественной и качественной оценке лабораторного фонда передаются в модуль «Бухгалтерия и финансовый учет» как один из входных параметров для расчета себестоимости образовательного продукта, При этом необходимо отметить, что исходные данные в части количественных и качественных данных по профессорско – преподавательскому составу вуза (численность и квалификация сотрудников, степень занятости) для формирования учебных планов поступают в модуль «Учебный процесс» из модуля «Управление персоналом».

- Вся информация, необходимая для решения задач внутривузовского делопроизводства, хранения электронных копий документов, передается в модуль «Документооборот вуза». Необходимые для заполнения данные доступны при подготовке удостоверений и выпускных документов учащихся.

Продолжительность проекта внедрения информационной системы составляет от полугода до двух лет в зависимости от границ проекта. Высокая прогнозируемость результатов и гарантированный успех проекта достигаются в первую очередь за счет использования хорошо зарекомендовавшей себя методологии ASAP, построенной на практическом опыте более 10 тысяч успешных внедрений информационных систем на базе платформы SAP R/3.

Маршрутная карта ASAP обеспечивает пошаговый подход к внедрению: от планирования до ввода в эксплуатацию и включает в себя следующие фазы:

- подготовка проекта;
- концептуальное проектирование;
- реализация;
- заключительная подготовка;

- ввод в эксплуатацию и поддержка;

Вопрос об успешном выполнении проекта в меньшей степени зависит от используемых методов и инструментов, чем от людей, занятых его реализацией. Это обстоятельство часто недооценивается. Оптимальное использование способностей и личных качеств каждого участника проекта является лучшим гарантом успеха проекта в сравнении просто со строгим соблюдением проектных норм и стандартов.

Целью фазы «Подготовка проекта» является предварительное планирование и подготовка проекта внедрения системы «Университет» ASAP содержит многочисленные инструменты, такие как: инструкции типа «как сделать что – либо», вопросники, шаблоны и контрольные списки, которые экономят время и в итоге проектные затраты.

ASAP содержит подробный проектный план, включая описания задачи, в которых подробно объяснено, как выполнить определенную задачу. Проектный план ASAP дает преимущество при внедрении и гарантирует, что все важные задачи включены в план.

Одной из главных целей применения ASAP при внедрении является обеспечение исчерпывающего обучения и передача знаний о системе «УНИВЕРСИТЕТ» специалистам вуза, чтобы в дальнейшем они могли работать самостоятельно. На фазе «Подготовка проекта» проектная команда проходит обучение, которое поможет команде понять, что их ожидает, и что они будут делать в процессе внедрения. После прохождения специалистами вуза курсов по системе уровня 1 они получают общее представление о возможностях системы «УНИВЕРСИТЕТ» функциональности и специфической терминологии платформы SAP.

Целью фазы «Концептуальное проектирование» является сбор требований к бизнес - процессам системы «УНИВЕРСИТЕТ» которые необходимы для поддержки задач управления конкретным вузом. На фазе «Концептуальное проектирование» завершается определение объема проекта по внедрению системы «УНИВЕРСИТЕТ».

На этой фазе также проводится инсталляция системы «УНИВЕРСИТЕТ» и установка оборудования для разработки.

Именно на этом этапе осуществляется подробное описание и построение моделей организационно - штатной структуры и функциональных моделей подразделений вуза.

Далее, используя элементы этих моделей и расширяя их связями и событиями, инициализирующими и завершающими выполнение функций, строятся процессно - событийные модели, подробно описывающие специфику вуза. Данные процедуры осуществляются в соответствии с методологией внедрения, включающей анкеты для сотрудников и руководителей соответствующих подразделений, формализованные процедуры проведения уточняющих интервью и требования к нотациям, с помощью которых производится моделирование. На этом этапе в большинстве случаев выявляются серьезные недостатки в организации работы ряда подразделений, особенно в части тех процессов, где происходит взаимодействие с другими подразделениями:

- Отсутствие регламентов выполнения процесса и ответственного за конечный результат.

- Ряд функций дублируется в нескольких подразделениях, что зачастую является основным источником противоречивости данных.

- Многие логически связанные функции выполняются в различных подразделениях, и наоборот, ряд подразделений выполняет несвойственные им функции.

Эти недостатки объясняются тем, что функциональный подход, преобладающий в большинстве вузов, предполагает, что учебное заведение в это механизм, который обладает набором функций, распределенных среди подразделений вуза. Выполняя свои узкоспециальные задачи, сотрудники подразделений перестают видеть конечные результаты труда вуза в целом и осознавать свое место в общей цепочке. Такая система заставляет сотрудников хорошо исполнять функции, но не ориентирует на достижение результата. Функциональный подход приводит к изолированности функциональных подразделений вуза, возникновению своего рода «конкуренции» между подразделениями и неэффективности информационной поддержки, обусловленной «лоскутной» автоматизацией.

Одним из важных промежуточных результатов этапа «Концептуальное проектирование» является формализация ряда бизнес - процессов и регламентированное описание взаимодействия между структурными подразделениями. На основании этих данных строятся модели «AS IS» - «Как есть».

В рамках данного этапа сотрудники и руководство вуза знакомятся с той методологией и моделями основных бизнес - процессов системы «Университет» и принимаются решения по вопросу, как бизнес - процессы вуза будут реализованы во внедряемой системе. В результате, на основе библиотеки моделей в системе «Университет» и моделей «Как есть», отражающих текущую ситуацию в вузе, формируются модели «TO BE» - «Как будет». Насколько эти модели будут отличаться от текущих моделей, определяет руководство вуза, как система позволяет учесть специфику любого вуза. При этом необходимо понимать, что реализация в системе пускай формализованных, но при этом не эффективных с точки зрения управления и взаимодействия между подразделениями моделей едва может считаться удачным решением.

В результате внедрения на крупном предприятии (а вуз, безусловно, можно отнести к таковым) интегрированного ERP - решения достигаются следующие преимущества:

- Бесшовная интеграция всех бизнес - процессов предприятия, автоматизированных в рамках проекта внедрения системы.

- Адаптируемость информационной системы в случае необходимости внести изменения в существующие или обеспечить поддержку новых бизнес - процессов.

- Гарантированная качественная поддержка системы в будущем как со стороны компании - производителя программной платформы, так и компании, которая занималась внедрением системы на предприятии.

- Повышение эффективности работы сотрудников функциональных подразделений через устранение дублирующих операций в подразделениях и сокращение объема рутинной работы.

При этом до недавнего времени за кадром оставался целый ряд проблем и вопросов:

1. Внедрив основные функциональные модули информационной системы и повысив эффективность управления на оперативном уровне, в вузе по - режиму сохраняется информационная зависимость руководителей высшего и среднего уровня управления, т.е. свои вопросы, касающиеся текущего положения дел в вузе по любой из предметной областей, топ - менеджеры вуза адресуют не информационной системе, а соответствующим функциональным подразделениям,

Создание АРМ руководителя с переносом в него ключевых отчетов из функциональных модулей едва можно назвать удачным решением по ряду причин:

- Оперативные отчеты достаточно жестко привязаны к функциональной области (финансы, управление персоналом, учебный процесс) а руководителям для принятия решений зачастую требуются сводные отчеты предоставляющие информацию по различным направлениям (примером может быть отчет по кафедре, содержащий информацию по кадровому составу, выполненным НИР, финансовым показателям, материально - технической базе).

- Информация, представленная в оперативных отчетах, как правило, дана с более высоким уровнем детализации, чем требуется руководителю. При этом ракурс представления данных в оперативном отчете определяется функциями сотрудников соответствующих подразделений и не может в полном объеме ответить на интересующие руководителя вопросы. Стандартный инструмент любой ERP - системы для формирования оперативных отчетов имеет значительные ограничения по визуализации представленных в отчете данных, для формирования нового отчета требуется участие специалиста – разработчика.

- Для того чтобы работать с оперативными отчетами, необходимо обладать достаточными знаниями по работе с соответствующим модулем информационной системы.

2. Для принятия обоснованных управленческих решений необходима информация не только из функциональных подсистем ИС вуза, но и из других структурированных источников. В том случае, когда границы проекта ограничены только функциональными модулями, остается открытым вопрос, связанный с обработкой и анализом данных из источников информации внешних как по отношению к информационной системе вуза (базы данных по состоянию библиотечных фондов, системы дистанционного обучения, результаты опросов студентов и преподавателей), так и по отношению к вузу в целом (социальные и экономические показатели по региону, отраслевая статистика и нормативы).

Указанные выше недостатки могут быть устранены при использовании аналитических приложений, построенных на базе технологий хранилищ данных, которые позволяют обеспечить всестороннюю интеграцию процесса хранения данных и процессов управления предметной области, ставят в центр

внимания управленческую логику решаемых задач и тем самым обеспечивают руководителей высшего и среднего уровня необходимым инструментарием для принятия обоснованных решений.

Модуль СППР позволяет решать следующие задачи:

- Обеспечение руководящего состава вуза средствами мониторинга всех аспектов деятельности вуза. Повышение «информационной прозрачности» вуза для руководства среднего и высшего уровня.

- Предоставление своевременной и точной информации в любых информационных ракурсах, релевантных для проведения детального анализа, Осуществление комплексной оценки эффективности деятельности вуза.

- Реализация процесса стратегического управления с использованием методологии КРІ (ключевых показателей эффективности). Средства формулирования стратегических целей в терминах оперативных задач для сотрудников, контроля достижения поставленных целей, анализа отклонений и корректировки.

- Реализация сквозной модели планирования от стратегического уровня до уровня присвоения ресурсов. Поддержка наиболее распространенных методологий и процедур планирования, реализация сценарного планирования.

В заключение хотелось бы отметить, что одним из критериев, по которому можно судить о качестве информационного решения, используемого в вузе, является система корпоративной отчетности, обеспечивающая информационные потребности на всех уровнях управления. Возможность в полном объеме решить данную задачу отличает системы УПРАВЛЕНИЯ от систем учета хозяйственных операций и позволяет решать управленческие задачи не только на оперативном уровне функциональных подразделений, и на стратегическом, предоставляя руководителям инструменты разработки и реализации стратегий, которые выбирает вуз.

Список литературы

1. <http://www.galaktika.ru>.
2. <http://erp.lanit.ru>.
3. <http://www.interface.ru>.
4. <http://www.microtest.ru>.
5. <http://www.insapov.ru>.
6. <http://www.columbusit.ru>.
7. <http://www.vestco.ru>.
8. <http://www.redlab.ru>.
9. <http://www.tadviser.ru>.

ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПРОГРАММИСТОВ

Рычкова А.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время сложно представить образовательный процесс без использования информационно–коммуникационных технологий предоставляющих практически неограниченные возможности размещения, хранения, обработки и доставки информации любого объема и содержания на любые расстояния. В этих условиях на первый план при подготовке специалистов выступает процесс формирования личностных качеств и потребности в непрерывном самообразовании. Информатизация общества и образования обуславливает необходимо создания педагогических условий в виде современного методического обеспечения, компьютерных средств обучения и рекомендаций по их применению для повышения эффективности самостоятельной работы, стремления к непрерывному самообразованию и повышению квалификации.

По мнению В.А. Красильниковой, компьютерные технологии обучения являются «составной частью обширной и многослойной области – информационно-коммуникационных технологий» [3, с.7]. Под информационной технологией обучения в профессиональной подготовке специалистов П.И. Образцов понимает «систему общепедагогических, психологических, дидактических, частнометодических процедур взаимодействия педагогов и обучаемых с учетом технических и человеческих ресурсов, направленную на проектирование и реализацию содержания, методов, форм и информационных средств обучения, адекватных целям образования, особенностям будущей деятельности и требованиям к профессионально важным качествам специалиста» [5, С. 22]. Данное определение, на наш взгляд, не в полной мере определяет сущностные особенности понятия «информации». И.В. Роберт рассматривает информационные технологии как «практическую часть научной области информатики, представляющую собой совокупность средств, способов, методов автоматизированного сбора, обработки, хранения, передачи, использования, продуцирования информации для получения определенных, заведомо ожидаемых, результатов» [6, с. 232]. При втором подходе выделены основные функции: сбор, обработка, хранение и передача информации, которые раскрывают особенности данного вида технологий. Процессы компьютеризации и информатизации общества и образования в конце XX века выделили «компьютер» в качестве основного информационного средства. Поэтому в статье мы рассматриваем важную составляющую информационно-коммуникационных технологий – компьютерные технологии обучения, в состав которых входят и дистанционные образовательные технологии, которые, начиная с 90-х годов XX века, рассматриваются исследователями именно как компьютерные. На рисунке 1 представлена иерархия технологий на базе ИКТ.



Рисунок 1 – Иерархия технологий на базе ИКТ

Основу обучения с использованием дистанционных образовательных технологий составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучающегося. Любой, заинтересованный в совершенствовании своего образования, может обучаться в удобном для него месте, по индивидуальному графику, имея возможность доступа к необходимой информации, специальным средствам обучения и взаимодействия (взаимодействие с преподавателями по электронной почте). Дистанционные образовательные технологии возможно использовать не только в любой форме обучения (очной, очно-заочной, заочной), но и для организации самостоятельной работы будущих специалистов.

Применение дистанционных образовательных технологий предполагает обеспечение всех сторон познавательной деятельности будущих инженеров-программистов: методическое, программное обеспечение управления и интерактивной работы, разнообразные виды взаимодействия с преподавателями и другими обучающимися. В связи с вышерассмотренными особенностями мы сгруппировали возможности дистанционных образовательных технологий по следующим группам:

- дидактические;
- психолого-педагогические;
- организационно-коммуникативные.

Рассмотрим более подробно *дидактические возможности дистанционных образовательных технологий* в процессе профессиональной подготовки будущих инженеров-программистов, раскрывая элементы дидактической системы: цель обучения, содержание обучения, методы, средства и организационные формы, обучаемых, обучающихся.

Цель обучения. Представляет собой систему компетенций, которые формируются в соответствии с ГОС ВПО и профессиограммой будущего инженера-программиста. Для организации самостоятельной работы на основе дистанционных образовательных технологий цель обучения соответствует общепедагогическому пониманию целеполагания. Дистанционные образовательные технологии должны активизировать самостоятельность обучаемых в достижении целей обучения.

Содержание обучения. Дистанционные образовательные технологии обучения должны применяться в определенном соотношении с устоявшимися, хорошо себя зарекомендовавшими образовательными технологиями в разных формах получения образования. Качество подготовки будущих инженеров-программистов определяется, в первую очередь, его содержанием. Рассматривая проблемы развития образования в аспекте отношения «образование и производство», А.М. Новиков делает вывод, что «уровень образования участников производства должен опережать уровень развития самого производства» [114, с. 175].

Принципы опережающего обучения по А.М. Новикову:

- опережающая подготовка кадров для регионов. В соответствии с требованиями и особенностями развития производства в регионах должна строиться и нормативная база подготовки будущих специалистов;
- саморазвитие личности обучаемого. В процессе профессиональной подготовки должны создаваться благоприятные условия для всестороннего саморазвития личности [4, с. 266].

Э.Ф. Зеер раскрывает основные положения личностно-ориентированного образования. Одним из ведущих положений является то, что «профессиональное образование имеет опережающий характер, что обеспечивается формированием социально-профессиональной компетентности и развитием экстрафункциональных качеств будущего специалиста в процессе учебно-профессиональной, квазипрофессиональной, производственной и кооперативной деятельности» [2, с. 191].

Перспективными направлениями системы образования являются опережающий характер профессиональной подготовки кадров, нацеленность на проблемы развития творческих способностей личности, доступность образования с использованием возможностей дистанционных образовательных технологий и самообразование с применением информационно-коммуникационных технологий.

Методы, средства и формы обучения. По мнению А.А. Андреева, для дистанционного обучения характерны пять общедидактических методов обучения: информационно-рецептивный; репродуктивный; проблемный; эвристический; исследовательский [1].

Особое значение имеют три последних метода обучения, поскольку они направлены на формирование творческих способностей, необходимых для высокого уровня профессиональной самостоятельности будущих инженеров-программистов.

Все особенности применения дистанционных образовательных технологий связаны со спецификой используемых средств обучения и опосредованной ролью преподавателя. Рассмотренные ранее возможности дистанционных образовательных технологий для будущих инженеров-программистов и преподавателей связаны с разработкой и применением средств дистанционных образовательных технологий:

- электронных учебно-методических, сетевых и мультимедийных материалов;
- электронных интерактивных задачниках и тренажерах;
- электронных распределенных ресурсов сети Интернет и электронных библиотек;
- систем компьютерного анкетирования, обучения и тестирования.

Среди традиционных форм обучения (лекции, семинары, практики, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольные мероприятия) для дистанционных образовательных технологий основной формой является самостоятельная работа. Дистанционные образовательные технологии позволяют существенно изменить традиционный характер организации самостоятельной работы на основе применения дистанционных средств обучения и на основе информационно-коммуникационных технологий.

Обучающиеся (будущие инженеры-программисты). Применение дистанционных образовательных технологий требует активной ролевой позиции будущих инженеров-программистов, поэтому в отличие от традиционной системы образования мы используем понятие «обучающиеся сами», а не «обучаемые кем-либо». Дистанционные образовательные технологии позволяют будущим инженерам-программистам строить индивидуальный график и маршрут обучения. Такая «свобода» в обучении требует начального уровня подготовленности и должна обязательно контролироваться преподавателем на основе средств интерактивного взаимодействия.

Обучающие (преподаватели). Так же как и в традиционном учебном процессе главным звеном обеспечения высокой эффективности образовательного процесса является преподаватель. Применяя дистанционные образовательные технологии, преподаватели должны:

- формировать побуждающие мотивы к самостоятельному обучению;
- участвовать в постановке целей и задач;
- проводить организационную деятельность;
- взаимодействовать с обучающимися;
- контролировать процесс и результат обучения.

Результат процесса обучения с применением дистанционных образовательных технологий должен характеризоваться высоким уровнем профессиональной подготовки и сформированностью профессиональной самостоятельности будущих инженеров-программистов.

Обобщая дидактически возможности дистанционных образовательных технологий, выделяем основные:

- наглядное представление учебного материала;

- поэтапное продвижение к цели на основе решения задач различной степени сложности;
- компьютерная визуализация учебной информации;
- моделирование и имитация исследуемых объектов;
- осуществление контроля с обратной связью, применение различных видов самоконтроля.

Дистанционные образовательные технологии обучения предоставляют следующие *психолого-педагогические возможности*:

- повышение заинтересованности в обучении. Применение современных компьютерных средств обучения позволяет более наглядно представить учебную информацию, обеспечить интерактивный (диалоговый) режим работы обучающегося;
- адаптация к индивидуальным особенностям обучающегося. Дистанционные образовательные технологии на основе современных компьютерных средств позволяют изучать предметный материал в индивидуальном темпе в любое удобное время, выбирать уровень сложности изучения материала;
- активизация поисковой деятельности обучающихся на основе оснащения учебного материала ссылками на различные образовательные ресурсы (в том числе с использованием Интернет), проблемным и опережающим характером изложения учебно-методического материала, примерами из профессиональной деятельности специалистов;
- самооценка полученных знаний и умений. Применение одного из необходимых средств дистанционных образовательных технологий – удаленное сетевое компьютерное тестирование позволяет обучаемым самостоятельно оценить достигнутый уровень обучения;
- расширение сотрудничества в процессе обучения. Применение дистанционных образовательных технологий изменяет характер взаимодействия как между преподавателем и обучающимся, так и между самими обучающимися в группе. Средства дистанционного взаимодействия (электронная почта, чат, форумы) позволяют изменить роль преподавателя от авторитарного управления до совместного сотрудничества в достижении поставленных целей. Применение Интернет-технологий позволяет использовать при обучении опыт работающих специалистов для решения конкретных производственных задач;
- формирование потребности в непрерывном самообразовании и повышении профессионального уровня на основе работы в информационно-образовательной распределенной среде.

Дистанционные образовательные технологии предоставляют следующие организационно-коммуникативные возможности:

- дальное действие. Дистанционные образовательные технологии на основе Интернет позволяют проводить обучение, консультацию и контроль в любом удобном месте. Анкетирование будущих инженеров-программистов показало, что большинство заданий они выполняют дома, более 90% имеют доступ к компьютеру и сети Интернет;
- асинхронность. Взаимодействие субъектов образовательного процесса

может происходить независимо от времени, по удобному для каждого расписанию или графику;

- охват. Количество обучающихся не является критическим параметром. Обучающиеся имеют доступ к учебному материалу и образовательным ресурсам (электронным библиотекам, ресурсам сети Интернет);

- параллельность. Дистанционные образовательные технологии позволяют проводить обучение, совмещая профессиональную деятельность. Применение дистанционных технологий во время обучения будет способствовать непрерывному повышению квалификации будущих инженеров-программистов и после окончания обучения в вузе;

- составление индивидуальной траектории обучения, выбора темпа работы;

- опосредованное информационное взаимодействие и обмен опытом с преподавателями и специалистами, способствующее распространению передового опыта в области информационных технологий.

Особое значение при организации самостоятельной деятельности на основе дистанционных образовательных технологий имеют средства педагогического взаимодействия. Это учебно–педагогическое взаимодействие преподавателя и обучающихся. С нашей точки зрения, в современных условиях развития дистанционных образовательных технологий виды взаимодействия расширяются. Мы предлагаем выделить следующие виды: обучающий – группа, обучающий – обучающийся, обучающийся – обучающийся, группа – группа, обучающийся – специалисты.

Исследователями доказано, что эффективность самостоятельной работы повышается при совместной деятельности будущих специалистов в группах, поэтому очень важным является организация их взаимодействия. По мнению В.А. Красильниковой, в компьютерном обучении по сравнению с традиционным меняется и взаимодействие субъектов образовательного процесса. В компьютерной среде обучения обучающиеся выступают не пассивными «обучаемыми» (наблюдателями), а полноправными участниками (обучающими себя), их опыт важен не менее, чем опыт творческого педагога, который не дает готовых знаний, а побуждает обучающихся к самостоятельному поиску необходимой информации и формированию своих знаний [3].

Таким образом, дистанционные образовательные технологии предоставляют дидактические, психолого-педагогические и организационно-коммуникативные возможности для формирования профессиональной самостоятельности будущих инженеров-программистов. Дидактические возможности дистанционных образовательных технологий характеризуют основные составляющие образовательного процесса. К психолого-педагогическим возможностям мы относим: повышение заинтересованности в обучении за счет применения современных компьютерных интерактивных средств обучения и контроля, адаптацию к индивидуальным особенностям обучающихся, активизацию поисковой деятельности и сотрудничества в процессе обучения. Организационно-коммуникативные возможности дистанционных образовательных техноло-

гий позволяют осуществлять асинхронное, параллельное обучение будущих инженеров-программистов в удобное время.

Список литературы

1. **Андреев, А.А.** Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. – М.: Издательство МЭСИ, 1999. – 196 с.

2. **Зеер, Э.Ф.** Психология профессионального образования : учебное пособие / Э.Ф. Зеер. – М.: НПО «МОДЭК», 2003. – 480 с.

3. **Красильникова, В.А.** Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования : монография / В.А. Красильникова. – Москва: Дом педагогики, ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 339 с.

4. **Новиков, А.М.** Российское образование в новой эпохе. Парадоксы наследия, векторы развития : монография / А.М. Новиков. – М.: Эгвес, 2000. – 272 с.

5. **Образцов, П.И.** Психолого–педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения : монография / П.И. Образцов. – Орел, 2000. – 145 с.

6. **Роберт, И.В.** Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебно-методическое пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова ; под ред. И.В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ВУЗОМ

Изотов Б.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Система управления вузом, реализуемая средствами новых информационных технологий на базе использования программно-технической среды позволяет существенно повысить рациональность принимаемых решений, поскольку обеспечивает их оперативность и достоверность за счет быстрого согласования работ, выполняемых службами университета, оперативного обмена информацией с внешними организациями.

АРМ «Абитуриент» автоматизирует делопроизводство приемной комиссии, обеспечивает выдачу аналитической и контрольной информации в виде печатных и электронных документов для передачи в АРМ аппарата управления ректорат, деканаты, учебный отдел и др.

В работе приемной комиссии четко просматриваются три этапа прием заявлений абитуриентов, вступительные экзамены, зачисление и подведение итогов приема в вузе, которые и определяют состав задач, реализованных в АРМ:

- ввод анкетных данных абитуриентов с автоматическим формированием групп для сдачи вступительных экзаменов;
- формирование интегрированной информации о ходе приема заявлений;
- формирование и выдача расписок абитуриентам о принятых документах с автоматической регистрацией в журнале;
- формирование и выдача извещений о допуске к вступительным экзаменам и сроках их проведения;
- составление расписания вступительных экзаменов с формированием экзаменационных ведомостей;
- ведение этапа сдачи экзаменов занесение оценок, автоматическое присвоение статуса абитуриента и подсчет суммы баллов;
- отслеживание сдачи вступительных экзаменов и оперативный анализ итогов;
- формирование рекомендаций для приемной комиссии, подготовка, просмотр и вывод текстовых справок и сводок;
- автоматическое зачисление абитуриентов в число студентов;
- формирование и печать протокола, проекта приказа и приказа о зачислении в вуз;
- формирование базы данных для передачи в АРМ «Деканат».

АРМ «Деканат» предназначен для информационного обеспечения принятия решений на уровне деканата вуза.

Подсистема «Контингент» обеспечивает автоматизацию функций деканатов, связанных с учетом и анализом состава контингента студентов и накапливает информацию о каждом студенте, обеспечивает хранение и передачу информации во внутривузовские базы данных других АРМ, создание проектов приказов, также формирование отчетности, В состав подсистемы входят следующие задачи:

- учет и анализ состава и движения контингента студентов;
- формирование информации справочного характера о состоянии и движении контингента студентов;
- выдача сводок и списков по личному составу студентов;
- ведение личных дел и учетных карточек студентов;
- создание проектов приказов;
- формирование базы данных для подсистемы «Сессия».

Подсистема «Сессия» позволяет деканату автоматизировано подготовить и обработать достаточно большой объем рабочей, учетной и распорядительской документации и составить различного вида отчетность. Подсистема «Сессия» решает следующие задачи:

- формирование расписания сессии и выдача экзаменационных ведомостей;
- формирование и ведение журнала успеваемости;
- отслеживание сдачи сессии и оперативный анализ ее итогов, анализ учебной деятельности факультета на основании итогов сессии;
- формирование проекта приказа о начислении стипендии;
- передача информации о результатах сессии в базу данных подсистемы «Контингент».

Подсистема «Рабочий учебный план» обеспечивает планирование и организацию учебного процесса, план сессии, перечень учебных дисциплин, список преподавателей с их нагрузкой.

Подсистема «Приказы» позволяет автоматизировано формировать приказы, распоряжения и их проекты на отчисление, восстановление, зачисление в вуз, повторную сдачу экзаменов, переводы, выпуск, направление на практику, о дисциплинарных взысканиях, о предоставлении отпусков и возвращении из академического отпуска, зачислении на стипендию и др. В состав подсистемы входят следующие задачи:

- автоматизированное формирование приказов и распоряжений;
- ведение электронного журнала распоряжений по деканату, журналов отчисленных и восстановленных студентов, а также студентов, находящихся в академическом отпуске,

АРМ «Кадры» предназначен для автоматизации и совершенствования деятельности аппарата управления вузом в области учета, подбора и расстановки кадров.

Отдел кадров для обеспечения функционирования различных подразделений и служб подготавливает значительный объем приказов о приеме на работу, увольнении, изменении оклада и т.д., а также соответствующие выписки из приказов, плановой график переизбрания профессорско – преподавательского состава и т.д. Учетной рабочей и другой документации. Одной из задач АРМа является автоматизация подготовки и передачи этой информации в виде печатных, электронных документов и фрагментов баз данных в другие АРМы. АРМ «Кадры» реализует следующие задачи:

- ведение личного дела сотрудника листок по учету кадров, трудовая книжка, справки учетная карточка научного работника и др.;

- формирование приказов и распоряжений по личному составу;
- учет и анализ состояния и движения контингента сотрудников;
- формирование статистической и ведомственной отчетности;
- формирование нерегламентированных запросов;
- учет больничных листов и анализ заболеваемости сотрудников;
- формирование научно педагогического резерва сотрудников для командирования за границу;
- формирование графика и учет всех видов отпусков;
- планирование и учет повышения квалификации сотрудников;
- учет научных публикаций сотрудников;
- расчет штатного расписания по кафедрам и подразделениям;
- контроль исполнения поручений отдела кадров;
- подготовка документов для аттестации;
- телефонный справочник, записная книжка, калькулятор;
- формирование архива.

АРМ «НИР» обеспечивает информационную поддержку для принятия оптимальных и обоснованных управленческих решений по планированию и выполнению тем НИР и фактически, включает в себя два рабочих места, АРМ экономиста НИР, АРМ бухгалтера НИР.

АРМ экономиста НИР позволяет решать следующие задачи:

- регистрация хоздоговорной и бюджетной тематики, ведение информационных паспортов, тем;
- регулирование расходования средств по темам и выдача предупреждений руководителям тем об отклонениях;
- расчет фондов по факту с учетом аванса и по планируемой сумме затрат для выбранной модели формирования фондов;
- составление сметы по теме за квартал и за год, расчет сметы по вузу в целом;
- формирование штатной книги по теме за месяц, штатного расписания. расчет среднесписочной и списочной численности;
- формирование базового и квартального финансирования, моделирование объемов финансирования;
- регистрация расходов, не вошедших в фактический объем затрат;
- формирование и выдача выходных форм;
- сервисные функции, настройка системы, справочники.

АРМ бухгалтера включает задачи:

- учет и контроль за поступлением списанием аванса и расчетами с заказчиком;
- просмотр и требование общих сведений по темам;
- формирование и выдача выходных форм;
- сервисные функции, настройка системы, справочники.

АРМ. Учет финансово расчетных операций, позволяет организовать учет с помощью универсальных средств, настраиваемых на особенности конкретной ситуации. АРМ обеспечивает автоматизацию рутинных операций учета денежных средств в кассе, на расчетных счетах в банке, расчетов с подотчетными ли-

цами, депонированных сумм, ведение первичных документов бухучета и формирует основной набор внутренних бухгалтерских отчетов, журналы, ордера, шахматные ведомости, главную книгу, типовые формы отчетности.

АРМ включает в себя рабочие места, АРМ главного бухгалтера, кассовые операции, банковские операции, расчеты с дебиторами, кредиторами, депонент, подотчетные лица, склад.

АРМ «Канцелярия» предназначен для совершенствования процесса контроля исполнения решений, принимаемых советом вуза, ректоратом, также приказов и распоряжений руководства вуза, различных планов, сроков представления статистической и ведомственной отчетности, ответов на входящую корреспонденцию заявления и письма.

В состав АРМ «Канцелярия» входят следующие задачи:

- учет корреспонденции;
- контроль исполнения поручений;
- поиск ответов и предложений;

АРМ позволяет повысить контроль за принимаемыми решениями, обеспечить оперативность информирования руководителей о нарушении сроков исполнения поручений, а также исполнителей о приближающихся сроках исполнения поручений, кроме этого позволяет повысить качество распорядительных документов.

АРМ «Ректорат», обеспечивает информационную поддержку принятия решений и автоматизацию делопроизводства ректората. Информация в АРМ поступает в виде электронных документов и выборок из баз данных с других автоматизированных мест пользователей.

АРМ включает в себя три рабочих места: ректора, первого проректора и секретаря, и позволяет осуществлять:

- просмотр и получение твердых копий интегрированных данных о состоянии различных сфер деятельности вуза финансовой, кадровой, учебной;
- просмотр оперативной информации о преподавателях вуза;
- просмотр обобщенной информации о студентах, абитуриентах, выпускниках вуза;
- просмотр планов работы и принятых решений ректората, совета, комиссий университета;
- контроль исполнения приказов и распоряжений ректората;
- использование справочника вузов России;
- работу с телефонным справочником;
- ведение делового календаря руководителя.

Использование возможностей университетской сети достаточно хорошо проявляется при решении задач управления вузом, когда в процессе выработки решений участвуют несколько подразделений.

Развитие сети предполагает увеличение количества сегментов с включением новых автоматизированных рабочих мест, обеспечение маршрутизации сообщений между различными сегментами сети, подключение локальных сетей других корпусов университета к сети главного корпуса за счет модемной связи.

Список литературы

1. <http://www.tspu.tula.ru>.
2. <http://www.phys.adygnet.ru>.
3. <http://www.akdi.ru>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Литвинова С.А.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
Государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет», г. Бузулук**

Роль информационно-коммуникационных технологий в общеобразовательном процессе определена в документах Правительства РФ, Министерства образования РФ, относящихся к стратегии модернизации образования. Информационно-коммуникативная компетентность – один из основных приоритетов в целях общего образования, и связано это не только с внутриобразовательными причинами. Меняется весь характер жизни, необыкновенно возрастает роль информационной деятельности, а внутри нее – активной, самостоятельной обработки информации человеком, принятия им принципиально новых решений в непредвиденных ситуациях с использованием технологических средств.

Системное, эффективное формирование информационно-коммуникативной компетенции для основной массы учащихся сегодня возможно только при условии использования ИКТ. А значит, успешность намеченных преобразований во многом зависит от их применения. Другими словами, информатизация – это важнейшее направление модернизации системы образования.

Компьютерные технологии обучения – совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью.

Применение компьютерных технологий обучения позволяет видоизменить весь процесс преподавания, реализовывать модель личностно-ориентированного обучения, интенсифицировать занятия, а главное – совершенствовать самоподготовку обучающихся. Безусловно, современный компьютер и интерактивное программно-методическое обеспечение требуют изменения формы общения преподавателя и обучающегося, превращая обучение в деловое сотрудничество, а это усиливает мотивацию обучения, приводит к необходимости поиска новых моделей занятий, проведения итогового контроля (доклады, отчеты, публичные защиты групповых проектных работ), повышает индивидуальность и интенсивность обучения.

Компьютерные технологии обучения предоставляют большие возможности в развитии творчества, как преподавателя, так и студента.

Мультимедиа технологии – способ подготовки электронных документов, включающих визуальные и аудиоэффекты, мультипрограммирование различных ситуаций. Применение мультимедиа технологий открывает перспективное

направление развития современных компьютерных технологий обучения. Но при этом возникают следующие вопросы:

- Как использовать эти средства при разработке комплексов учебно-методических материалов?

- Где и в каком соотношении возможно включение различных мультимедиа эффектов по сравнению с обычным текстом?

- Где граница применимости мультимедиа вставок в документ?

Нужны серьезные исследования этого вопроса, поскольку нарушение гармонии, меры целесообразности применения ярких вставок и эффектов может привести к снижению работоспособности, повышению утомляемости обучающихся, снижению эффективности работы. Это серьезные вопросы, ответы на которые позволят избежать фейерверка в обучении, сделать учебно-методический материал не просто эффектным, а эффективным.

Современные информационно-коммуникационные технологии обучения – совокупность современной компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, инструментальных программных средств, обеспечивающих интерактивное программно-методическое сопровождение современных технологий обучения.

Основными задачами современных информационных технологий обучения являются разработка интерактивных сред управления процессом познавательной деятельности, доступа к современным информационно-образовательным ресурсам (мультимедиа учебникам, различным базам данных, обучающим сайтам и другим источникам).

Информационные технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить на две группы:

1) сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet (электронные варианты методических рекомендаций, пособий, серверы дистанционного обучения, обеспечивающие интерактивную связь с учащимися через Internet, в том числе в режиме реального времени);

2) технологии, ориентированные на локальные компьютеры (обучающие программы, компьютерные модели реальных процессов, демонстрационные программы, электронные задачки, контролирующие программы, дидактические материалы).

Остановимся на первой группе. На интегрированных с информатикой уроках, пользуясь услугами локальной сети, возможно, например, построение графиков функций с помощью редактора электронных таблиц EXCEL. На уроке математики, проходящем в кабинете информатики, можно организовать работу учащихся, например, с использованием мультимедийных учебных пособий, которые, по сути, являются идентичными электронными версиями печатных учебников, а для проверки знаний используется тест. Учащиеся сначала решают задачу, а затем набирают ответ в числовом или аналитическом виде, или выбирают его из числа предложенных программой. Если же ответ неверен, то программа лишь констатирует этот факт, но она не в состоянии провести анализ ошибок.

Услугами сети Интернет учащиеся чаще пользуются в домашних условиях при подготовке к семинарам, в работе над выполнением творческих заданий. Так, выйдя на официальный сайт Росаккредагентство, студенты могут проверить и оценить свои возможности, выполняя задания демонстрационного варианта в интерактивном режиме. Обращаясь к сети Интернет, преподаватель может пополнить свою методическую копилку. Много полезной информации можно получить, например, с Российского образовательного портала, крупнейшего в данный момент в России сайта, посвященного образованию. Но интегрированные уроки и применение Интернет-технологий – дело не ежедневное.

На уроках математики компьютер может использоваться с самыми разными функциями и, следовательно, целями: как способ диагностирования учебных возможностей учащихся, средство обучения, источник информации, тренинговое устройство или средство контроля и оценки качества обучения. Возможности современного компьютера огромны, что и определяет его место в учебном процессе. Его можно подключать на любой стадии урока, к решению многих дидактических задач, как в коллективном, так и в индивидуальном режиме.

В настоящее время с помощью мультимедийного проектора представляется возможным использовать компьютер даже для фронтальной работы, например, при проверке самостоятельной работы. Применение методических пособий-презентаций, созданных в программе PowerPoint позволило отказаться почти ото всех ТСО старого поколения, поднять наглядность на более высокий уровень (использование звука, показ слайда «в движении»).

Специфика и возможности компьютерного урока таковы, что отнести его строго к определенной группе по тенденциям развития образовательных технологий нельзя. Приход ЭВМ в образование способен облегчить труд преподавателя, особенно рутинного характера. Компьютер – хранитель информации, накопленной преподавателем за годы работы, и получена она с его помощью, может быть в любой момент времени.

Вводить компьютерные компоненты можно в уроки любых предметов. Все дело заключается в целесообразности, наличии соответствующих качественных программ, условиях использования.

Урок с применением компьютера будет эффективнее у того учителя, который:

- сохраняет человеческие приоритеты в обучении;
- имеет доброе, доверительное отношение к машине и ее педагогическим возможностям;
- умеет бережно и в то же время смело обращаться с персональным компьютером;
- интеллектуально развит, эрудирован, способен оценивать педагогические возможности компьютерных программ;
- методически гибок;
- дисциплинирован, точен, владеет упорядоченным логизированным мышлением.

Таким образом, без профессионального роста в освоении информационно-коммуникационных технологий не обойтись.

Первый шаг, который делает учитель, обращаясь к компьютерной технологии обучения, состоит в изучении педагогических программных средств по своему предмету и оценке их достоинств и недостатков. К сожалению, еще не встречалось ни одного мультимедийного учебного пособия по математике, которое бы полностью соответствовало программе: используется нетипичная терминология, другие.

Ознакомление с программной продукцией целесообразно начинать с изучения средств, создающих так называемую компьютерную среду. К этим программам относятся программные инструкции, советы, рекомендации по самому широкому кругу вопросов. С ними преподаватель может проводить и аудиторские, и внеаудиторские занятия, освобождая себя от многократного повторения учащимся одних и тех же прописных истин, от налета субъективности в оценке учебных успехов учащихся, помогая осваивать им технологию самообучения.

Компьютерную среду создают также справочно-информационные материалы. Их назначение состоит в том, чтобы обеспечить на уроке большую наглядность и доказательность, использовать эти программы для наведения разного рода справок и для самопроверки, для предоставления образца выполнения какого-либо задания на конкретном предметном материале.

Справочно-информационные материалы призваны облегчить многим учащимся освоение программы, они носят поддерживающий и сопровождающий, нередко и мотивирующий характер.

Одной из основных проблем при изучении раздела геометрии является проблема наглядности, связанная с тем, что изображения даже простейших геометрических фигур, выполненные в тетрадях или на доске, как правило, содержат большие погрешности. Современные компьютерные средства позволяют решить эту проблему. Стереометрия – это одна из немногих, если не единственная область математики, в отношении которой не приходится агитировать за ИКТ. Современная трехмерная графика позволяет создавать модели сложных геометрических тел и их комбинаций, вращать их на экране, менять освещенность.

Таким образом, компьютер как бы соединяет в себе ряд традиционных ТСО, которые всегда использовались, в основном, для усиления наглядности. Это активизирует познавательный процесс у обучаемых, развивает мышление (наглядно-действенное, наглядно-образное), повышает результативность учебного процесса. Использование ИКТ позволяет реализовать такие развивающие цели обучения, как развитие мышления (пространственного, алгоритмического, интуитивного, творческого, теоретического), формирование умений принимать оптимальное решение из возможных вариантов, развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования), формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации. Это приводит к ускорению темпа обучения, высвобождает время, следовательно, интенсифицирует процесс обучения.

Список литературы

1. **Лапин, Н.И.** Социальная информатика: основания, методы, перспективы: учебник /Н.И. Лапин.– М.: Едиториал УРСС, 2003.- 560с.- ISBN12-459-2597.
2. **Информационные технологии и будущее России** [Электронный ресурс] Режим доступа: http://riocenter.ru/ru/priorities/competitive_economy.
3. **Сомова, В.Ю.** Становление информационной культуры школьника: Методические рекомендации: учебник / В.Ю. Сомова. – Н.Новгород: ВГИПА, 2003. – 73 с. - ISBN 25679-24975-577.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЧТЕНИИ ЛЕКЦИЙ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Нечитайло О.Н., Хазова С.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Внедрение компьютерных технологий в образование можно охарактеризовать как логичный и необходимый шаг в подготовке современных квалифицированных специалистов. К сожалению, применение электронных средств в учебном процессе еще не достаточно используется. При чтении лекций, проведении практических и лабораторных занятий, промежуточного контроля, преподаватели, как правило, компьютерами пользуются неохотно, а орудиями труда, как и прежде, являются мел и доска.

Однако, за последнее время ситуация стала меняться. В последние пятьдесят лет, технические средства обучения (ТСО) стали находить все более широкое применение во всех видах и формах обучения. Расширяются методы и способы их применения. Накоплен опыт их организации и эффективного применения на всех ступенях обучения в ВУЗе.

Важным аспектом использования ТСО являются средства распространения (передачи и приёма) данных, необходимые для осуществления учебного процесса. Это могут быть учебная, лекционная или иная аудитория, телекоммуникации и др. Появились комплекты мультимедиа оборудования: компьютер, проектор, специальный экран, позволяющие проводить аудиторские занятия с использованием мультимедиа-технологий.

Основным видом учебной деятельности, направленным на первичное овладение знаниями, является лекция. Благодаря мультимедийной технологии лекции становятся по сравнению с традиционным подходом гораздо информативнее, нагляднее и содержательнее. Преподаватель, подготовив материал для лекции в электронном виде, с помощью компьютера и проектора, представляет студентам формулы, таблицы, схемы, диаграммы, графики, текст, фотографии, видеозаписи и т.д. Как правило, он дает студентам в электронном виде и раздаточный материал, включая то, что демонстрировалось на экране при прочтении лекции.

Характерно, что среди преподавателей, придерживающихся традиционной методики чтения лекций, распространено мнение о том, что давать студентам какой-либо материал в готовом (бумажном или электронном) виде нельзя, т.к. они в этом случае потеряют интерес к лекциям и будут их пропускать. Опыт преподавателей, активно использующих раздаточный материал при чтении лекций с использованием проекционной аппаратуры, опровергает это мнение. Применение компьютерных технологий наряду с традиционными методами преподавания дисциплин существенно упрощает восприятие студентами материала.

Отметим ещё одно важное обстоятельство. При существующей аудиторной нагрузке (как правило, одна лекция в две недели) выдать в полном объеме весь материал, предусмотренный государственным образовательным стандар-

том и учебной программой, довольно трудно. В условиях, когда преподаватель воспроизводит на доске нередко довольно сложный иллюстрированный и графический материал, сопровождая комментариями, необходимыми для записи, студенты не успевают вникнуть в суть излагаемого. Эта проблема еще более усугубится с переходом на ГОСы 3-го поколения, предусматривающие значительное сокращение аудиторной нагрузки и увеличение доли самостоятельной работы студентов. Таким образом, мультимедиа - технологии являются серьезным подспорьем в реализации учебного процесса на должном уровне.

Курс начертательной геометрии – один из важнейших предметов, изучаемых на младших курсах технических специальностей. От того, насколько полно и правильно будут сформированы первоначальные представления о геометрических объектах, во многом зависит и успешность освоения инженерных дисциплин в дальнейшем.

В настоящее время в образовательном процессе высших учебных заведений всё большую популярность приобретают электронные учебники и пособия, особенно по тем дисциплинам, где наглядность представления материала играет большую роль. К таким областям можно отнести и курс начертательной геометрии.

Применение информационных технологий позволяет изменить способы преподнесения учебного материала, традиционно осуществляемого во время лекций, с помощью специально разработанных слайдов, видео и анимационных фильмов. Применение компьютерных технологий позволяет создавать качественный демонстрационный материал.

Иллюстрированный материал - рисунки, схемы, карты, репродукции, фотографии и т.п., сопровождающие читаемый курс помогают лектору более наглядно донести до слушателей необходимую информацию. Компьютерные технологии позволяют усилить эффекты использования наглядных материалов в учебном процессе. Следует заметить, что качество электронных иллюстраций во много раз превосходит качество плакатов. Кроме того, и компьютерные иллюстрации, и текст, могут быть сделаны интерактивными. Поэтому автор электронного курса меньше стеснен в изобразительных средствах.

Техника мультимедиа дает возможность проведения учебных занятий на принципиально новом уровне. Использование при этом возможностей современного компьютера открывает практически неограниченный простор для творчества преподавателя.

Использование медиа-технологий позволит сформировать более ясное представление о задачах курса начертательной геометрии. При чтении лекций этого курса лектор часто сталкивается с необходимостью демонстрации наглядных изображений, сечений и линий пересечения геометрических объектов, что достаточно проблематично при использовании «классических методов» (доски и мела).

Использование красочных рисунков и анимации способствует повышению уровня мотивации обучаемых. Выделение цветом линий, поверхностей, наглядных изображений геометрических объектов и их сечений способствует эффективности считывания информации, адекватности восприятия материала.

К тому же, использование средств ТСО позволяет проследить необходимые построения пошагово.

Наличие «обратной связи» формирует положительные стимулы при взаимодействии лектор-студент, а тактичная форма ведения диалога создаёт доброжелательную атмосферу.

При проведении лекций, с использованием опорных конспектов, в отличие, от традиционных, делается упор на наглядность (за счёт использования анимации, мультипликации), что повышает интерес к изучению данной дисциплины, способствует развитию пространственного мышления.

Вместе с тем при работе с ТСО у преподавателя появляется возможность строить изображения изучаемых объектов, а затем просматривать их в динамике для получения представлений об их формах.

Создание подобных учебно-методических комплексов по начертательной геометрии и их использование в учебном процессе позволит всесторонне и комплексно представить изучаемый предмет и будет способствовать повышению уровня развития и самостоятельности студентов.

Список использованной литературы

1. **Гиркин И. В.** Новые подходы к организации учебного процесса с использованием современных компьютерных технологий. / И. В. Гиркин // Информационные технологии - М., 1998. - № 6, - С. 44-47.

2. **Андреев А.А.** Средства новых информационных технологий в образовании: систематизация и тенденции развития: сб. " Основы применения информационных технологий в учебном процессе ВУЗов". - М.: ВУ, 1995 г. - С. 48-53.

3. **Жукова Н.П., Лудова О.М.** Использование компьютерных технологий в учебном процессе / Н.П. Жукова, О.М. Лудова // Электронный научный журнал «Вестник Омского государственного педагогического университета» - 2006 ■ www.omsk.edu

4. **Захарова И.Г.** Возможности информационных технологий в совершенствовании образовательного процесса высшей школы: Монография. / И.Г. Захарова // Тюмень: Изд-во Тюмен. гос. ун-та. 2002. 176 с.

5. **Зайцева Л. А.** Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения. . / Л. А. Зайцева. // Интернет-журнал "Эйдос" - 2006. - 1 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.htm>.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

**Мурзаханова Э.И., Юсупова О.В.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Ускорение процессов информатизации общества и внедрение информационных технологий во все сферы профессиональной деятельности привело к необходимости усиления компьютерной подготовки будущих специалистов практически во всех высших профессиональных учебных заведениях. Так, применение современной вычислительной техники в экономике и управлении выдвинуло перед высшими учебными заведениями задачу подготовки специалиста, владеющего практическими навыками работы с компьютерными технологиями, умеющего управлять современными экономическими процессами и использовать специализированное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности. Это значит, что образовательный уровень будущих экономистов необходимо совершенствовать с учетом современных требований по применению новых информационных технологий.

В настоящее время востребованность специалистов в области экономики на рынке труда главным образом определяется их профессиональной компетентностью. Профессиональная деятельность экономистов становится многомерной, так как она развивается в условиях, при которых усиливаются межличностные связи, усложняются технические и программные средства, возрастают качественные требования. Поэтому жизненно важным фактором становится сформировать у студентов профессионально-компьютерную компетентность.

Под профессионально-компьютерной компетентностью (ПКК) специалистов экономического направления мы будем понимать меру овладения интегрированной совокупностью профессионально-компьютерных знаний и умений, развитие способностей к профессионально-компьютерной деятельности на уровне, достаточном для решения профессиональных задач в зависимости от направления и профиля подготовки. Формирование ПКК возможно только в процессе интегрированной профессионально-компьютерной подготовки, опирающейся на междисциплинарные основы образовательного процесса. Профессионально-компьютерной подготовкой (ПКП) экономистов будем называть информационную подготовку в рамках дисциплин информатика, компьютерная подготовка, новые информационные технологии и т.д., формирующую профессионально-компьютерную компетентность и опирающуюся на междисциплинарные связи с профессиональными экономическими дисциплинами, участвующими в этом формировании [1].

К педагогическим условиям профессионально-компьютерной подготовки будущего экономиста мы относим следующие:

- создание проблемных ситуаций, связанных с решением профессиональных задач на компьютере, в процессе овладения и закрепления знаний;
- применение активных методов обучения для формирования информационно-технологических умений;
- учебно-исследовательская работа студентов с целью повышения эффективности обучения;
- использование системы усложняющихся задач для обработки экономической информации на компьютере;
- пользование компьютерными иллюстрациями и демонстрациями при изучении нового материала;
- установление межпредметных связей при изучении дисциплины «Информатика» с такими дисциплинами, как «Менеджмент», «Экономическая теория», «Экономическая статистика», «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет» и другие;
- осуществление непрерывного контроля за уровнем сформированности профессионально-компьютерных умений студентов, учет и оценка результатов;
- организация мотивационной деятельности студентов по использованию компьютерной техники в профессиональной деятельности;
- осмысление полученных знаний и результатов практической деятельности в процессе работы на компьютере;
- организация продолжительной и непрерывной практической деятельности студентов по овладению изучаемыми профессиональными умениями с использованием средств информационных технологий;
- обязательное периодическое использование студентами в процессе обучения средств компьютерных телекоммуникаций.

Преподавание информатики для студентов экономических специальностей является неотъемлемой частью общего блока их профессиональной подготовки. Она опирается на специальные знания, умения и навыки студентов, приобретенные при изучении курсов информатики в средней школе и требует развития и углубления этих качеств в профессиональном направлении в высшей школе. Для приобретения профессиональных знаний студентам экономических специальностей необходимо освоить в первую очередь базовые знания по информатике, то есть умение работать с операционными системами и программами-оболочками, иметь навыки работы с текстовыми редакторами, знать принцип работы табличных процессоров, создавать и пользоваться ресурсами базы данных и успешно применять их при изучении других дисциплин. То есть, выпускники экономического профиля должны освоить основы экономики, организации и планирования производства на базе компьютерной подготовки, так как широта использования полученных знаний и практических навыков в высшей школе охватывает практически все сферы профессиональной деятельности будущего специалиста.

Так, в процессе преподавания дисциплин компьютерного цикла на экономических специальностях Оренбургского государственного университета, на наш взгляд, целесообразно придавать прикладной уклон преподавания данных учебных дисциплин. Такой подход к обучению позволяет:

- наглядно показывать студентам практическое применение информационных и коммуникационных технологий в их будущей профессиональной деятельности;
- устанавливать значимость информационных технологий для решения профессиональных задач;
- создавать основу для активизации изучения прикладной информатики на последующих курсах обучения.

Реализация данного подхода начинается на первом курсе при изучении дисциплин «Компьютерная подготовка» и «Информатика», в рамках которых приобретаются знания по архитектуре ЭВМ, кодированию информации, основам программирования, формируются базовые навыки работы на компьютере (текстовом редакторе Word, табличном процессоре Excel, СУБД Access, Power Point). При определении содержания практических занятий по данным предметам, на наш взгляд необходимо придерживаться принципа подбора дифференцированных заданий, имеющих специализированный характер экономического профиля различных направлений.

Изучение пакета MS Office в курсе информатики дает широкую возможность использования средств данного пакета для решения задач экономического характера.

Особое внимание уделяется процессору таблиц MS Excel, который содержит в себе набор инструментов для произведения финансовых, статистических вычислений, а также анализа данных – средств применяемых для создания аналитических документов и отчетов. Обучение умениям и навыкам работы с диаграммами способствует развитию способностей анализа финансовых и статистических показателей. Умения использовать встроенные функции MS Excel развиваются с использованием финансовых и статистических функций, позволяющих составлять прогноз прибыли предприятия, прогноз курса ценных бумаг и др. При углубленном изучении MS Excel рассматриваются дополнительные надстройки «Пакет анализа» и «Поиск решения», содержащие в себе средства для проведения финансового анализа, принятия оптимальных решений [2].

Изучению среды подготовки презентаций Power Point также придается экономическая направленность: студентам предлагается создать презентации собственных фирм.

При обучении основам программирования мы также используем задания, имеющие специализированный характер экономического профиля. Например: написать программу вычисления величины дохода по вкладу (величина вклада, процентная ставка (в процентах годовых) и время хранения (в днях) задаются во время работы программы). Это задача, решение которой реализуется с помощью алгоритма линейной структуры. Студенты в состоянии ее решить и исследовать, оперативно меняя ограничения, заменяя исходные данные. Они решают задачу доступную их пониманию. Эта работа связывает несколько пред-

метов: математику, экономику, информатику. Таким образом, у студентов формируется системный подход при решении задачи, а также усиливаются междисциплинарные связи [3].

Мы полагаем, что, используя данные методы обучения в процессе профессиональной подготовки экономистов, у них формируется мотивационно-ценностное отношение к будущей работе, развивается творческий потенциал к их профессиональной деятельности.

Имея базисную подготовку в области новых информационных технологий, студенты приступают к практикуму по изучению информационных технологий, соответствующих профессиональной подготовке - «Информационные технологии управления» (ИТУ), «Информационные системы в экономике» (ИСЭ), которые выступают в качестве профессионально ориентированных информационно-компьютерных дисциплин. В них рассматриваются все проблемы в комплексе, для решения которых необходимы знания и способности, развитые в рамках экономических и информационных дисциплин. Через эти дисциплины будущий экономист формирует профессионально – компьютерную компетентность посредством решения профессиональных задач с помощью средств новых информационных технологий. Профессионально-ориентированная составляющая содержания ПКП студентов экономического направления состоит из блока дисциплин экономического направления, которые формируют профессиональную компетентность с учетом специфики профиля работы экономиста. К таким дисциплинам относятся: экономическая теория, менеджмент, маркетинг, банковское дело, рынок ценных бумаг, экономический анализ, бухгалтерский учет и так далее. На этом этапе учащиеся посредством учебной деятельности развивают в себе способность мыслить экономическими категориями, решать экономические задачи и анализировать экономические ситуации.

Таким образом, формирование профессионально-компьютерной компетентности у студентов экономических специальностей осуществляется в процессе интегрированной информационно-технологической подготовки, опирающейся на междисциплинарные основы образовательного процесса. Применение экономического аспекта при изучении учебной дисциплины «Информатика» отвечает основной цели подготовки: формированию знаний и умений, навыков деятельности, которые потребуются будущему экономисту в его последующей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. **Смоленцева Л.В.** Информационная составляющая профессиональной подготовки бакалавров экономического профиля // *Educational Technology & Society*. 2008. - v.11.-№ 4. Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v12_i4/html/4.htm
2. **Розенко Е.А.** Особенности методики формирования содержания учебной дисциплины «Информатика» для студентов экономических специальностей. // *Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»*. Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2004/Moscow/I/1/I-1-4088.html>

3. **Юсупова О.В.** Роль информатики в обучении студентов экономических специальностей. // *Современные информационные технологии в науке, образовании и практике. Материалы пятой всероссийской научно-практической конференции (с международным участием).* - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2006. - с.356-357

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТИ КАФЕДРЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Коннов А. Л.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Компьютерные сети как объект исследования имеют высокую сложность внутренней структуры, стохастический характер процесса функционирования, а внешнее окружение имеет тенденцию к непредусмотренному увеличению нагрузки в процессе эксплуатации. При проектировании сетей важно знать их вероятностно-временные характеристики в условиях действия стохастических факторов, чтобы удовлетворять предъявляемым требованиям, и при этом не создавать необоснованной избыточности ресурсов.

Моделирование процессов передачи данных в корпоративных сетях требует создания моделей этих сетей, вплоть до создания имитационных моделей активного сетевого оборудования, под которым подразумевают оборудование, за которым следует некоторая «интеллектуальная» особенность (маршрутизатор, коммутатор). При этом созданные аналитические и имитационные модели в определенной степени отражают работу реальных сетей.

Анализ сети, как и любой сложной системы невозможен без ее декомпозиции на сегменты до уровня активного сетевого оборудования и создания адекватных имитационных моделей коммутаторов и маршрутизаторов [1].

В настоящее время компьютерные сети претерпевают расширение и изменение структуры передаваемого трафика. Трафик сетей предприятий стал мультимедийным, так как используются разнообразные сетевые приложения.

В процессе эксплуатации сети изменяющийся характер трафика и условия эксплуатации ставят новые задачи, поскольку при увеличении нагрузки требуется обеспечивать соответствующее качество обслуживания и не допускать его существенного ухудшения. Чтобы обеспечивать выполнение требований к сети при проектировании и прогнозировать ее возможности в процессе эксплуатации, необходимо применять эффективные методы анализа характеристик функционирования сети и использовать модели, адекватные реальным сетям.

Существует ряд готовых программных систем имитационного моделирования сетей, таких как Opnet Modeler [2],[3], NetCracker, COMMNET и других. Каждая из которых имеет свои особенности и недостатки.

В случае исследования сети кафедры [4], предполагалось, что в сети перемещаются только те пакеты, которые генерируются рабочими станциями и приходят на сервер.

В общем случае в сети еще присутствуют пакеты, пришедшие в сеть извне, т.е. от маршрутизатора. Чтобы учесть весь существующий трафик необходимо потоки, идущие от компьютеров к серверу через коммутаторы, добавить к интенсивности внешнего потока. Таким образом, будет получена реальная картина трафика в сети.

Строим матрицу вероятностей передач пакетов в сети кафедры исходя из следующих рассуждений. Пакеты попадают в сеть на сервер извне через мар-

шрутизатор. Далее с сервера они передаются либо назад на маршрутизатор, либо на главный коммутатор. С главного коммутатора пакеты передаются на сервер или на нижестоящие коммутаторы рабочих групп. Вероятность передач пакетов от главного коммутатора к нижестоящим пропорциональна количеству рабочих станций в рабочей группе. Чем больше станций тем больше трафика они генерируют или передают. Так как количество компьютеров в рабочих группах одинаково, тои вероятности передач равны 0,25.

Далее пакеты от коммутаторов рабочих групп идут только на главный коммутатор. В результате получаем матрицу вероятностей передач пакетов в сети кафедры (таблица 1), где под внешним источником понимается сеть, скрытая от сети кафедры за маршрутизатором.

Таблица 1 – Матрица вероятностей передач пакетов в сети кафедры

	S0-внеш. сеть (маршрутизатор)	S1-серв	S2-гл. комм	S3 – подсеть 1	S4 – подсеть 2	S5 – подсеть 3
S0	0	1	0	0	0	0
S1	0,5	0	0,5	0	0	0
S2	0	0,25	0	0,25	0,25	0,25
S3	0	0	1	0	0	0
S4	0	0	1	0	0	0
S5	0	0	1	0	0	0

Результаты расчетов по матрице вероятностей передач пакетов сведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты расчетов по матрице вероятностей передач пакетов

Номер узла	Загрузка	Среднее число заявок	Средняя длина очереди
1	0,38	0,57	0,19
2	0,75	3,0	2,2
3	0,19	0,22	0,036
4	0,19	0,22	0,036
5	0,19	0,22	0,036

Простейшим сегментов в случае сети кафедры будет сеть, состоящая из одной подсети, например LAN1, и двух коммутаторов, Switch1 – коммутатора подсети LAN1 и главного коммутатора Switch0. Трафик, сгенерированный данным сегментом LAN1-Switch1-Switch0-Server будет пропорционален трафику всей сети кафедры, т.е. состоящей из трех таких простейших сегментов (рисунок 1).

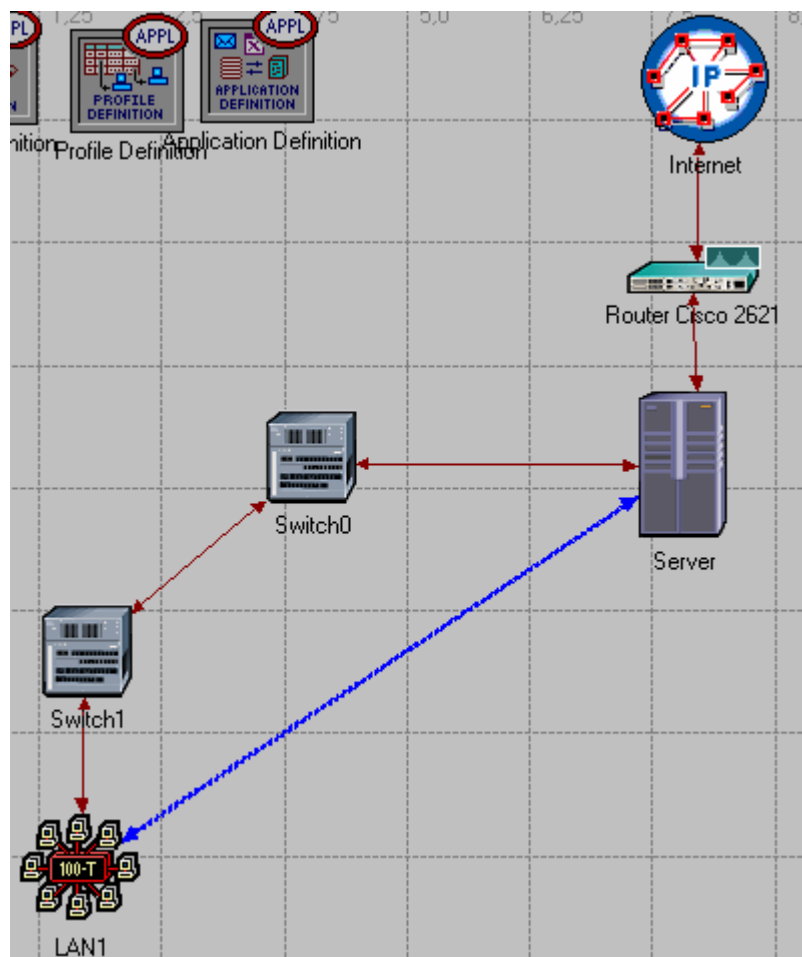


Рисунок 1 – Сегмент сети кафедры

Строим матрицу вероятностей передач пакетов в сегменте сети кафедры (таблица 3). Где под внешним источником понимается сеть, скрытая от сети кафедры за маршрутизатором.

Таблица 3 – Матрица вероятностей передач пакетов в сегменте сети кафедры

	S0- внеш сеть	S1- серв	S2- гл. КОММ	S3 – ком1	S4- ПК1	S5- ПК2	S6- ПК3	S7- ПК4	S8- ПК5	S9- ПК6	S10- ПК7
S0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1	0,2	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0
S2	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
S3	0	0	0,1	0	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
S4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Пакеты попадают в сеть на сервер извне через маршрутизатор. Далее с сервера они передаются либо назад на маршрутизатор, либо на главный комму-

татор. С главного коммутатора пакеты передаются на сервер или на нижестоящий коммутатор рабочей группы LAN1.

В передаче трафика участвуют десять компьютеров рабочей группы LAN1, коммутатор рабочей группы Switch1, главный коммутатор Switch0, сервер, и внешний источник (Интернет). Пакеты попадают в сеть на сервер извне через маршрутизатор, а также генерируются рабочими станциями и сервером. С сервера пакеты могут поступать наружу и на главный коммутатор в известном соотношении 20/80 соответственно. С главного коммутатора пакеты передаются на сервер и на коммутатор рабочей группы LAN1. Вероятность передачи заявок от главного коммутатора до сервера равна $\frac{1}{10}$. Остальные $\frac{9}{10}$ частей отводятся кафедрам и делятся пропорционально количеству компьютеров. В таблице показано количество компьютеров на каждой из кафедр.

В качестве заключения можно сказать, что загрузка линий связи рабочих групп выросла с 10 до 19 % , загрузка внутреннего интерфейса сервера выросла с 30 до 75%, загрузка же внешнего интерфейса сервера составляет 38%. Данные процентные показатели говорят о том, что сервер помимо доступа в Интернет (протокол НТТР) предоставляет внутренние для сети сервисы, такие как передача файлов (по протоколам FTP и NETBIOS).

Список литературы

- 1. Коннов, А.Л. Декомпозиция сетей массового обслуживания без ограничения на длину очереди / А.Л. Коннов, Н.Ф. Бахарева, В.Н. Тарасов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2008. – №2. – С. 31-36.*
- 2. Тарасов, В.Н. Проектирование и моделирование сетей ЭВМ в системе OPNET Modeler. Лабораторный практикум / В.Н. Тарасов, Н.Ф. Бахарева, А.Л. Коннов, Ю.А. Ушаков. – Самара.: ГОУВПО ПГУТИ, 2008. – 233с.*
- 3. Коннов, А.Л. Анализ и оптимизация локальных сетей и сетей связи с помощью программной системы OPNET MODELER / А.Л. Коннов, В.Н. Тарасов, Ю.А. Ушаков // Вестник ОГУ. – 2006. – Т.2 , №6. – С. 197-204.*
- 4. Коннов, А.Л. Проектирование и моделирование мультисервисной сети кафедры вуза / А.Л. Коннов, Н.Ф. Бахарева // Инфокоммуникационные технологии. – 2008. – Т.6, №3. – С. 132 - 138.*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» НА ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

Мурзаханова Э.И., Юсупова О.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Одна из ролей высшего профессионального образования – обеспечение современного уровня компетентности выпускников в области информатики и информационных технологий.

Сегодня уже недостаточно того, чтобы студенты видели связь со своей будущей профессией. Необходимо, чтобы во время учебы они осваивали современное программное обеспечение, предназначенное для решения инженерных задач. Мало того, специалисты должны четко осознавать динамику информационных процессов и технологий и быть готовыми к освоению новых программных продуктов. В связи с этим необходимо формировать у специалиста умения воспринимать и осмысливать новые знания, новые виды и формы деятельности, новые приемы организации и управления, развивать потребность в постоянном самосовершенствовании и развитии.

Информатика как учебная дисциплина в профессиональном образовании определяется как комплекс науки и практической деятельности.

К задачам теоретической информатики относят создание и синтез знания о содержании и закономерностях информационного процесса в обществе, формирование гипотез и научных законов, разработку понятий этой дисциплины. Практическая направленность информатики на решение различных классов задач принимает все более возрастающую роль.

Однако вопросы организации профессиональной подготовки студентов в процессе изучения дисциплины «Информатика» требуют дополнительного исследования. Это обусловлено тем, что наряду с происходящими процессами стандартизации профессионального образования, усиления роли средств информационных технологий в профессиональном становлении специалиста, недостаточно разработаны вопросы проектирования профессиональной подготовки студентов в процессе изучения дисциплины «Информатика» на инженерных специальностях [1].

Выделим некоторые моменты, на которые следует обратить внимание при организации учебного процесса:

1. Необходимо формирование мотивов познавательной деятельности, основополагающих понятий, моделей, методов, навыков, знаний, чтобы будущие специалисты – инженеры, используя сформированные основы, могли бы быстро войти в ту или иную предметную область применения компьютерных информационных технологий, а также могли бы осознанно развивать свою информационную культуру.
2. Одной из главных особенностей современной системы образования является открытость и доступность получения образовательных услуг

с помощью информационно-коммуникационных технологий. Существенную роль при организации учебного процесса имеют учебные комплексы информационного обеспечения дисциплины, в которых объединены необходимые учебные компьютерные программы, базы данных, технические средства, методические материалы, электронные учебники и учебные пособия, мультимедийные лекционные демонстрации, подборки учебных ресурсов Интернета.

Подготовка по информатике студентов инженерных специальностей имеет следующие уровни:

1. Изучение базовых понятий информатики; изучение широко применяемых стандартных программных средств (MS Windows, Word, Excel, Access, работа с электронной почтой, поиск информации в Интернет); изучения методов решения задач в предметных областях средствами, предоставляемых приложениями.
2. Технология программирования (введение). Основы алгоритмизации и программирования. Решение специализированных задач в предметной области [2].

Практика доказывает целесообразность использования информационных технологий во время изучения теоретического материала каждого из уровней в качестве средства наглядности. Поддержка основных моментов лекции мультимедийным материалом способствует повышению заинтересованности студентов, а, следовательно, и усвояемости знаний, формированию мотивационного компонента готовности к использованию средств информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач, активизации познавательной деятельности.

Глубокие знания и уверенные навыки являются следствием выполнения системы специально подобранных и специально ориентированных практических заданий.

Тем не менее, анализ существующих средств информационных технологий показывает, что ориентированных для студентов инженерных специальностей не достаточно и к тому же качество пособий различно.

Причем целесообразна разработка именно электронного учебного пособия, которое содержало бы в себе курс лекций, лабораторный практикум и итоговые тестовые задания. Причем пособие должно быть таким, чтобы его можно было использовать и как пособие для самостоятельной работы, и как учебник во время занятий в учебных заведениях. Иначе говоря, должно быть руководством к действию [3].

Наиболее эффективной формой занятий, обеспечивающей формирование необходимых умений и навыков работы с современными информационными и коммуникационными технологиями, являются лабораторно-практические занятия, направленные на выполнение конкретной практической работы.

Средства информационно-коммуникационных технологий используются здесь как инструмент решения профессионально ориентированных задач и средство обучения, это способствует:

- индивидуализации и дифференциации обучения за счет применения личностно-ориентированного подхода, возможности выполнения заданий различной степени сложности, индивидуального темпа продвижения к цели, выхода каждого студента на свой уровень знаний, навыков, умений;
- осуществление контроля, самоконтроля и самокоррекции;
- облегчению восприятия учебного материала за счет графической и текстовой визуализации информации;
- возможности моделирования будущей профессиональной деятельности;
- расширению структуры информационных ресурсов средствами глобальных сетей;
- усилению мотивации обучения за счет наглядности изучаемого материала, погружения в компьютерную среду, использования активных методов организации учебно-познавательной деятельности студентов и профессионально-ориентированных задач;
- поддержке и развитию системности мышления обучающегося;
- развитию коммуникативных способностей, информационной культуры;
- стимулированию и активизации учебно-познавательной деятельности студентов.

Организации самостоятельной деятельности студентов в процессе выполнения лабораторно-практических работ способствует использование функциональных возможностей информационных и коммуникационных технологий, таких как: способность предметной компьютерной среды структурировать деятельность студента в ней; незамедлительное отражение произведенных действий на экране монитора, предоставляющее возможность анализа результатов собственной деятельности, ведущего к самостоятельной выработке правил действия.

Сформированные в ходе лабораторно-практических занятий опыт использования информационно-коммуникационных технологий соотносится с теоретическими знаниями и интегрируется в целостную систему профессиональных знаний, умений и навыков, дающую студентам инструмент для повышения эффективности самостоятельной учебной и научной работы.

Для восполнения недостатка средств информационно - коммуникационных технологий и решения проблемы повышения мотивации познавательной деятельности студентов инженерных специальностей, преподавателями кафедры информатики ведется активная работа по созданию электронных учебно-методических комплексов (электронных учебников и пособий, мультимедийных лекций).

Проводимая нами работа со студентами показала, что использование инновационных методов, эффективных методик разработки учебных материалов помогает существенно улучшить результативность учебного процесса.

Список литературы

1. **Токарева М.А., Бикмухаметова Э.И.** *О некоторых особенностях дисциплины «Информатика» в профессиональном образовании.* «Новые тех-

нологии в образовании» //Научно-технический журнал №1 (10) – Воронеж: «Научная книга», 2005. с.24-26.

2. **Василевский С.Ф., Василевская С.С.** Некоторые аспекты преподавания информатики для технических специальностей ВУЗов. // II Международная научно-практическая конференция «Современные информационные технологии и ИТ-образование». Режим доступа: http://2006.edu-it.ru/docs/3/08_03_Vasilevskiy_Vasilevskaya.doc

3. **Мурзаханова Э.И.** Некоторые вопросы организации преподавания информатики на технических специальностях.// Современные информационные технологии в науке, образовании и практике. Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Оренбург, ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – с. 454-457.

О ПРОЕКТЕ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**Носова Т.А., Перунова М.Н., Узенбаев Ф.Г.
Оренбургский государственный университет, г.Оренбург**

Качество знаний школьников определяется рядом факторов, из которых наиболее важным является компетентность учителя — центральной фигуры процесса обучения.

Результаты проводимых в последние годы в нашем регионе единых государственных экзаменов по физике определяют актуальность решения проблемы качественной подготовки учителей к работе по современным программам и учебникам в соответствии с образовательными стандартами нового поколения. Решению этой проблемы призваны разнообразны формы методической работы в школах и при ресурсных центрах, а также всевозможные курсы повышения квалификации и процедура аттестации педагогических кадров. Однако уже поверхностный анализ содержания программ и планов повышения квалификации приводит к выводу о недостаточной представленности в них материалов базового предметного содержания — в них превалирует материал по педагогическим технологиям, психологической подготовленности учителя к организации личностно-ориентированного обучения, педагогическому менеджменту, философии образования и т.д. Собственно вопросы методологии физики, ее теории и практики, разбор решения трудных комбинированных задач отданы на откуп самообразовательной работы самого учителя. Отдаленность многих территорий Оренбуржья от областного центра, занятость учителей (нагрузка в полторы ставки и более) и финансовые проблемы являются препятствием массового охвата учителей курсами повышения квалификации.

В этой связи организация дистанционного курса повышения квалификации учителей физики, ориентированного на углубление базовой подготовки по предмету, тренинг решения задач повышенной трудности, организацию демонстрационного и лабораторного эксперимента по физике и консультативную помощь в решении индивидуальных дидактических проблем является актуальной задачей современного образовательного процесса в средней школе.

Предлагаемый Оренбургским государственным университетом проект ставит целью: обеспечить повышение общепредметной и методической компетентности учителей физики средних общеобразовательных школ региона на основе реализации личностно-ориентированного подхода в диалоговом формате дистанционных курсов повышения квалификации.

Содержательная составляющая курсов и общий объем часовой нагрузки позволяет считать их альтернативными имеющемуся аналогу аттестационных курсов при Оренбургском областном институте повышения квалификации работников образования в их предметной теоретико-практической части.

Достоинства предлагаемого проекта дистанционного курса повышения квалификации учителей физики региона заключаются, во-первых, в его оригинальном издании on-line — электронного характера, работающем в режиме сай-

та открытого доступа и позволяющем учителю средней школы (в том числе и из периферийных отдаленных школ) в индивидуальном режиме:

- углубить и расширить знания по предмету в зачет теоретико-практической предметной части аттестационных курсов;

- получить современные дидактические материалы и методические рекомендации для проведения уроков в соответствии с программой школьного курса по новым образовательным стандартам, а также для развивающих и дополнительных занятий по выбору учащихся;

- получить оперативную консультативную помощь по методическим и содержательным вопросам курса физики от ведущих ученых и преподавателей университета в диалоговом режиме интерактивных связей.

Во-вторых, дистанционная форма организации курсов обеспечивает существенную финансовую выгоду — сокращение командировочных расходов на прохождение курсов повышения квалификации без отрыва учителя от учебного процесса.

В-третьих, совпадение программы курсов повышения квалификации с учебной стандартной программой по физике для средних общеобразовательных школ обеспечивает параллельное использование учителями получаемых методических рекомендаций, что существенно повысит качество образования школьников.

В настоящем курсе преимущественное внимание уделяется решению физических задач по программе средней школы. Такой подход обусловлен несколькими причинами:

1. Через решение задач формируется глубокое и всестороннее понимание физических законов, расширяется представление о физических явлениях, решение задач позволяет «увидеть» физику в окружающей природе и деятельности человека.

2. Решение задач по физике — мощное средство развития мышления, навыков анализа проблемной ситуации, выбора рационального способа действий, анализа полученного результата. Это те качества личности, которые во многом обуславливают конкурентоспособность личности.

3. При недостатке учебного времени наиболее перспективным представляется дедуктивный подход к изучению учебного материала (от общего к частному). Через решение задач, деятельность ученика по применению законов и понятий, осуществляется актуализация физических понятий и законов в сознании учащегося, осознание их важности и значимости в жизни и деятельности человека, формируются навыки интеллектуального поведения в техногенном мире.

Подобная направленность курса, на наш взгляд, отвечает требованиям образовательных стандартов нового поколения. Выпускник школы должен не просто владеть информацией, он должен уметь применять эту информацию к объяснению явлений, решению конкретных задач, уметь переносить имеющиеся знания и навыки на новую, незнакомую ситуацию. Все эти качества в стандарте нового поколения называют компетентностью, они отражены в структуре, содержании и формах задач контрольно-измерительных материалов, пред-

лагаемых в ЕГЭ по физике.

Обучение по данному курсу повышения квалификации осуществляется через доступную в режиме on-line образовательную среду — соответствующий учебный сайт в составе Оренбургского государственного университета, на котором этот курс представлен в электронном виде.

За обучающимися закрепляются кураторы — преподаватели физики ВУЗа для консультаций, для контроля и сопровождения процесса обучения.

Обучение допускает индивидуальный режим прохождения программы, который согласовывается с куратором и утверждается руководителями курса.

Учебный курс разделен на 8 блоков. По каждому блоку представляется письменный отчет в виде тестирования и контрольной работы.

Обучаемым необходимо выбрать и согласовать тему методических исследований и разработок в рамках программы предлагаемого курса. Результаты разработок оформляются как методическая тетрадь и защищаются на последней, очной стадии обучения.

Закрепленный за обучающимися консультант проверяет и отслеживает результаты обучения на протяжении всего курса по результатам тестов, по итогам каждого блока контролирует понимание, может на форуме или электронной почте помочь в решении методических и иных учебных проблем, дать конкретные замечания и рекомендации по выполненным тестам.

Свидетельство об успешном прохождении курса выдается обучаемому при получении результатов по итоговым тестам и контрольным работам за каждый блок курса не ниже 70% и успешной защите методических разработок по выбранной им и согласованной теме.

В дальнейшем разработчики проекта планируют дополнить все блоки курса новыми задачами и видеоиллюстрациями физических явлений, демонстрационными опытами и видеозадачами, что позволит эффективно обучать учащихся в школе и готовить их к ЕГЭ.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА «MATHCAD» В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Павленко А. Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Как известно, теория вероятностей изобилует парадоксами (см., например, [1]). Очевидно, что выводы, противоречащие здравому смыслу, вызывают у обучаемого вполне законные сомнения в правильности самой теории вероятностей и в ее практической применимости. Происходит снижение мотивации к изучению данной дисциплины.

С целью преодоления сложившейся ситуации предлагается на занятиях по теории вероятностей использовать практическую проверку полученных результатов в среде математического пакета «MathCAD» [2]. Выбор данного математического пакета обусловлен его чрезвычайно простым и удобным интерфейсом, что позволяет работать с ним даже неспециалисту в программировании.

В качестве примера рассмотрим несколько парадоксов теории вероятностей традиционно вызывающих недоумение у студентов.

1. Парадокс закона больших чисел Бернулли [1, стр. 41-45].

Часто ошибочно полагают, что если симметричная монета подряд много раз выпала гербом, то согласно закону больших чисел, вероятность выпадения цифры в следующем броске возрастает. Ведь в противном случае нарушалось бы примерное равенство количеств выпавших гербов и цифр при большом числе бросаний монеты. Не убеждает даже тот аргумент, что монета не обладает памятью и не знает, сколько она до этого раз выпала гербом, а сколько раз цифрой.

$N := 10000$

```
n ← 0                                = 0.99
m ← 0
for i ∈ 1.. N
  a1 ← rnd(1) < 0.5
  a2 ← rnd(1) < 0.5
  a3 ← rnd(1) < 0.5
  a4 ← rnd(1) < 0.5
  s ← a1 + a2 + a3
  n ← n + 1 if s = 0 ∧ a4 = 0
  m ← m + 1 if s = 0 ∧ a4 = 1
m/n
```

Рисунок 1

Выполнение приведенной (рисунок 1) программы показывает, что после трех выпадений герба (этот исход обозначен нулем) выпадение герба и цифры (она обозначена единицей) равновероятно.

2. Парадокс совпадения дней рождения [1, стр. 67].

Широко известна задача о том, какое количество людей необходимо собрать, чтобы вероятность того, что хотя бы двое из них родились в один день, была бы как можно ближе к 0,5. Ее ответ (23 человека) представляется сильно заниженным.

В данном случае представляется целесообразным с помощью пакета «MathCAD» [2] проанализировать зависимость частоты совпадений от количества людей (n) в группе.

Здесь (рисунок 2) происходит формирование n случайных чисел от 1 до 365 (переменная m_i) и подсчет числа совпадений.

```
n := 25
i := 1..n   mi := trunc(rand(365)) + 1

∑i=1n-1 ∑j=i+1n (mi = mj) = 1
```

Рисунок 2

3. Центральная предельная теорема для одинаково распределенных слагаемых.

Теорема [3, стр. 301-305]. Если X_1, X_2, \dots, X_n - независимые случайные величины, имеющие один и тот же закон распределения с конечными математическим ожиданием m и дисперсией σ^2 , то при неограниченном увеличении n закон распределения суммы

$$Y_n = \sum_{k=1}^n X_k$$

неограниченно приближается к нормальному.

Для случая, когда величины X_1, X_2, \dots, X_n распределены по показательному закону [4, стр. 149] (рисунок 3)

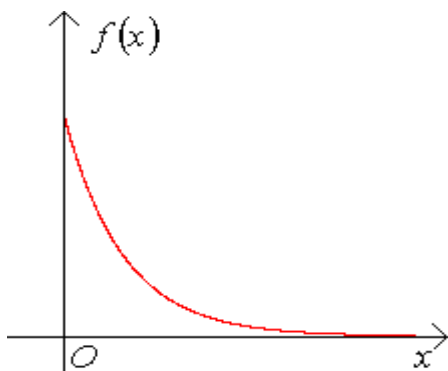


Рисунок 3

интуитивно ясно, что и их сумма Y_n должна быть распределена по показательному закону. Однако, численное нахождение закона распределения (см. рисунок 4) показывает, что центральная предельная теорема верна и в данном случае.

`i := 1..50000`

`n1 := 1`

`n2 := 2`

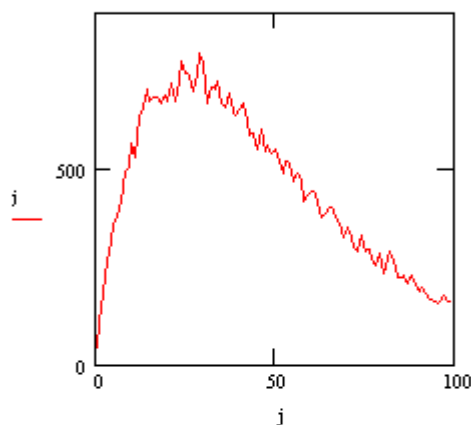
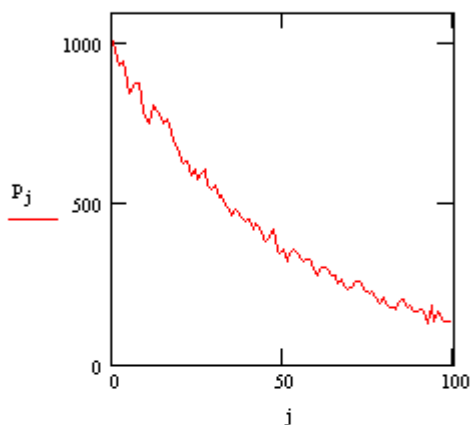
`xi := mean(rexp(n1, 2))`

`yi := mean(rexp(n2, 2))`

`j := 0..100` `intj := $\frac{j}{100}$`

`P := hist(int, x)`

`Q := hist(int, y)`



`n3 := 5`

`n4 := 80`

`zi := mean(rexp(n3, 2))`

`ti := mean(rexp(n4, 2))`

`R := hist(int, z)`

`S := hist(int, t)`

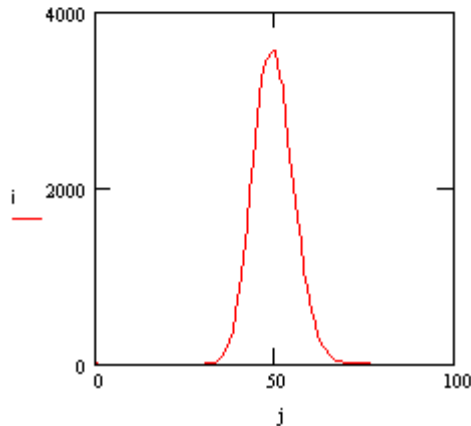
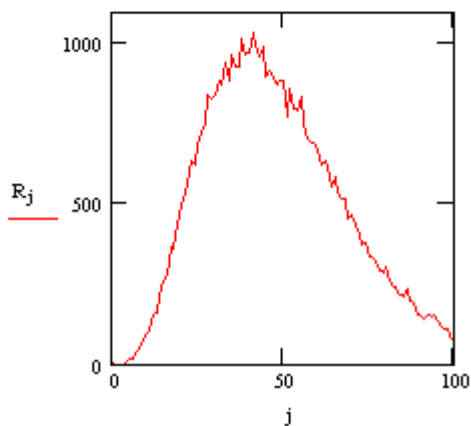


Рисунок 4

Список литературы

1. **Секей, Г.** *Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике.* / Г. Секей. – М.: Мир, 1990. – 240 с.
2. **Дьяконов В. П.** *MathCAD 8-12 для всех. Полное руководство.* / В. П. Дьяконов. – М.: Солон-пресс, 2005. – 632 с.
3. **Вентцель Е. С.** *Теория вероятностей: учебник для студ. вузов.* / Е. С. Вентцель. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 576 с.
4. **Гмурман В. Е.** *Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов* / В. Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2003. – 479 с.

ОСОБЕННОСТИ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ НА МЕСТАХ

Ушакова М.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Важную роль в деятельности любой организации играет своевременное повышение квалификации сотрудников. Практически более половины сотрудников проходят повышение, прослушав предметный курс и сдав зачет. Но такое обучение чаще всего бывает с отрывом от производства в каком-либо выделенном месте, например в университете или в учебном центре. Это создает дополнительные трудности, снижает эффективность работы предприятия в целом, так как для экономии средств одновременно обычно посылаются на обучение много сотрудников.

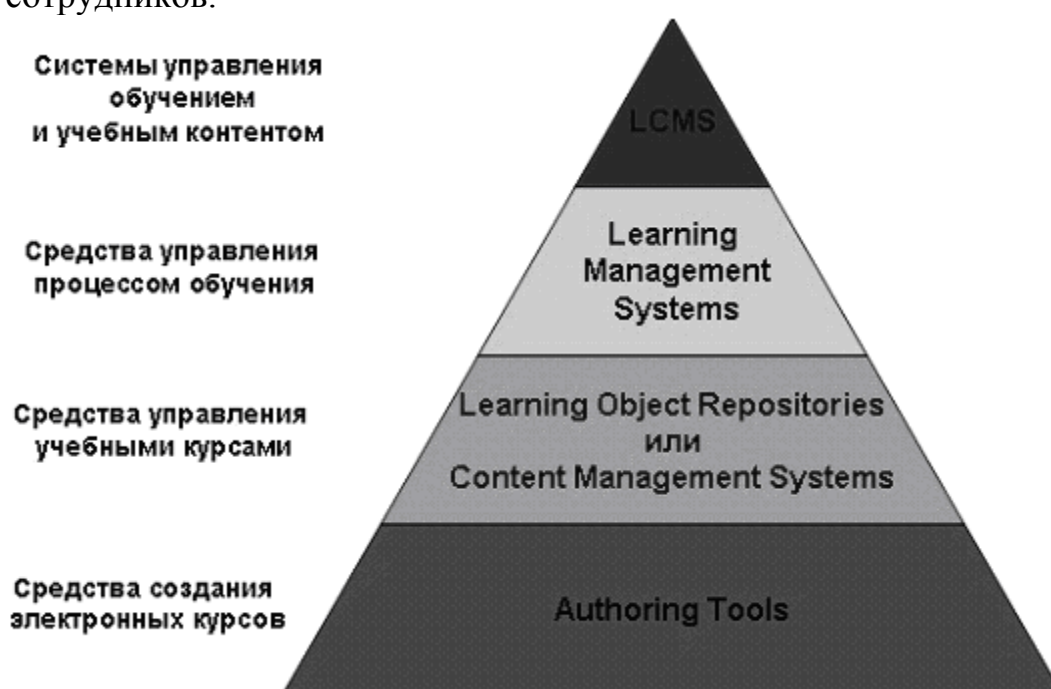


Рисунок 1 – Классификация дистанционного обучения /3/.

Другой метод обучения – очно-заочный или вечерний – не позволяет большинству сотрудников полноценно усваивать материал. Отчасти это происходит из-за усталости, отчасти из-за уже выработанного режима дня. Кроме того, не все сотрудники согласятся тратить вечер на обучение.

Инновационные технологии обучения все чаще сводятся к дистанционному обучению. Самым перспективными методами на сегодняшний день, по мнению специалистов по обучению многих московский учебных центров, являются видеоконференсинг и подкастинг.

Подкастинг является более продвинутым, но и более тяжелым как в использовании и понимании технологий, так и в организации интерактивного общения.

Видеоконференсинг и его более легкая разновидность видеочат позволяют достичь максимальной степени интерактивности. Проведение теоретиче-

ской подготовки через системы видеоконференсинга позволяет обучать сотрудников на рабочих местах, выделять под обучения самые удобные и свободные часы, варьировать длительность и интенсивность обучения. Кроме того, лекции можно прокручивать в записи, тем самым существенно упрощая и удешевляя обучение. А практическую часть и интерактивное общение слушателей с преподавателем можно обеспечивать с помощью элементов видеочата. Видеоконференсинг позволяет проводить внутрифирменное обучение собственными силами с минимальным отрывом сотрудников от работы и в любое удобное, обучать любое количество сотрудников, организовать и контролировать самостоятельное обучение сотрудников. Кроме того, с помощью видеоконференсинга возможно повысить интерес участников обучения к учебному материалу, сделать его более наглядным, живым, приближенным к реальной жизни, а также приобщиться к современным технологиям бизнес-обучения, направленным на передачу действенных практических навыков, а также оценивать практические знания и навыки сотрудников при аттестации и найме на работу.

Кроме того, системы видеоконференций резко сокращают временные и финансовые затраты фирмы на совещания, семинары, командировки их сотрудников и консультации. Видеоконференция – это не просто видеотелефон. Видеоконференция – это компьютерная технология, которая позволяет людям видеть и слышать друг друга, обмениваться данными и совместно их обрабатывать в реальном режиме времени. Все это осуществимо благодаря специализированным системам видеоконференцсвязи.

Есть целый ряд специализированных устройств, использование которых значительно расширяет возможности проведения видеоконференций.

Во-первых, это устройства многоточечной видеоконференции, которые часто называют видеосерверами. Они используются для организации многоточечных сеансов видеоконференций, когда в сеансе участвуют сразу несколько (три и более) участников. Основная задача видеосервера заключается в обработке большого количества аудио- и видеопотоков в сети, тем самым снимая нагрузку с терминалов видеоконференцсвязи.

Основные проблемы повсеместного внедрения видеоконференсинга следующие: большая стоимость решений, долгий срок окупаемости и достаточные характеристики каналов связи. Если первые две проблемы носят организационный характер, то третья проблема – техническая, и для ее решения необходимы дополнительные капиталовложения.

Для кого предназначены видеоконференции?

Руководителям компаний видеоконференции позволят по-новому взглянуть на свой бизнес, помогут сформулировать перспективы его развития, а также «человеческим языком» на наглядных примерах объяснить своим подчиненным смысл их деятельности и повысить их мотивацию.

Для менеджеров по персоналу видеоконференции – это прекрасная возможность провести внутрифирменное обучение собственными силами в условиях ограниченного бюджета с минимальным отрывом сотрудников от работы и в любое удобное время.

Для инициаторов изменений в компаниях (директоров по развитию, внешних консультантов) видеоконференции могут быть полезны как эффективный инструмент воздействия на лиц, принимающих решения, с одной стороны, и как средство преодоления сопротивления изменениям со стороны трудового коллектива, наглядно демонстрируя суть и цели преобразований.

Видеоконференции позволяют при проведении внутрикорпоративного тренинга повысить интерес участников обучения к учебному материалу, сделать его более наглядным, живым, приближенным к реальной жизни, а также приобщиться к современным технологиям бизнес-обучения, направленным на передачу действенных практических навыков.

Организация обучения сотрудников на местах подразумевает под собой целую серию шагов. Кроме внедрения самой технологии непосредственно на предприятии, необходима поддержка и понимание технологии со стороны обучающего заведения и преподавателя.

Альтернативой полносвязного видеоконференсинга при обучении является проведение видео-тренингов и видеосеминары. Но для такого решения необходимы методические видеоразработки, на создание которых может потребоваться большое количество ресурсов и крупные материальные затраты. Мелкие обучающие центры не в состоянии себе это позволить. Видео-тренинги позволяют проводить обучение соответствующих категорий персонала на высоком профессиональном уровне, не привлекая высокооплачиваемых внешних специалистов, а также организовать дистанционное обучение персонала. Систематизированная и профессионально оформленная информация поможет быстро и эффективно применить полученные знания на практике

К недостаткам видео-тренингов можно отнести акцент на самообучение, надежду на дисциплинированность и ответственность всех слушателей. Ведь слушатель может и не участвовать в просмотре материала. Поэтому вести просмотр видеокурса лучше руководителю или тренинг-менеджеру (если этот специалист присутствует в штате организации). По ходу просмотра ему необходимо останавливать видео, чтобы организовать выполнение упражнений, дать сотрудникам возможность задать вопросы или что-то обсудить. Но это невозможно сделать без интерактива с преподавателем и сбора всех слушателей в одном месте.

Третий альтернативный вариант – это коллективный видео-тренинг с видеоконференсингом до преподавателя. Этот вариант является самым предпочтительным по соотношению цена - результат. Для видеоконференсинга необходимо только одно устройство ввода-вывода изображения на стороне предприятия. Это существенно снижает бюджет, одновременно оставляя возможность интерактивного взаимодействия с преподавателем.

Как показывает практика, видеокурсы помогают большинству руководителей лучше увидеть проблемы в деятельности собственной компании.

С этой точки зрения, видеокурсы способны стать существенным фактором воздействия на первых лиц с целью инициирования организационных изменений, направленных на совершенствование деятельности компании.

Не менее эффективным может быть применение видеокурсов в ходе обучения, направленного на снижение сопротивления проводимым изменениям со стороны рабочего коллектива.

Зачастую сопротивление изменениям в компании возникает по причине того, что сотрудники не располагают достоверной информацией о целях и характере предстоящих изменений. Поэтому перед началом реорганизации деятельности компании им необходимо объяснить их суть: зачем? каким образом? с какими результатами? Видеокурсы способны стать незаменимым помощником при проведении подобного обучения.

В среднем уже готовые видеокурсы имеют стоимость около 5000 рублей за комплект, что сравнительно немного, ведь один комплект может использоваться для обучения неограниченного числа сотрудников неограниченное число раз. Но опять остается вопрос о преподавателе.

Видеокурсы и обучающие видеоконференции когда-нибудь прочно займут свою нишу в специализированном обучении, но пока остается множество вопросов и проблем, массового внедрения данных технологий можно ожидать только в ВУЗах и в крупных предприятиях.

Список литературы

1. *ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ – это просто!* [Электронный ресурс].- Электрон. дан.- *stel.ru* [М.]: *cop.2009.* - Режим доступа: http://www.stel.ru/videoconference/tech_vc/prosto/

2. *Синепол, В.С., Системы компьютерной видеоконференцсвязи [Текст]/ В.С. Синепол, И.А. Цикин, М.: Мобильные коммуникации, - 1999. - 166 стр.*

3. *Классификация систем дистанционного обучения [Электронный ресурс].- Электрон. дан.- *www.redcenter.ru* [М.]: *cop.2009.* - Режим доступа : <http://www.redcenter.ru/>*

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ

Пилипенко В.Т., Пилипенко О.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

На современном этапе развития высшего образования целесообразность использования электронных учебников, пособий и т.п. не вызывает сомнений. В то же время их разработка для многих преподавателей, не имеющих профессиональной подготовки в области информационных технологий, вызывает известные затруднения, что во многих случаях является препятствием для внедрения электронных средств обучения (ЭСО) в процесс преподавания тех или иных дисциплин. Для выхода из подобных ситуаций используется привлечение к созданию этих средств профессиональных программистов и компьютерных дизайнеров, что не всегда возможно и доступно. Однако именно такой способ создания электронных средств обучения сейчас и распространён. Тем не менее, он не является единственно возможным.

На наш взгляд, избежать затруднений можно, если в качестве основы для создания ЭСО использовать интеллект-карты («Mind Map») /1/, которые в настоящее время широко используются в мире практически во всех сферах человеческой деятельности. Применение этих карт позволит преподавателю самостоятельно, не обращаясь к посторонней помощи, разработать ЭСО практически любой сложности. Разумеется, подобная работа требует определённой компьютерной подготовки, которая, впрочем, должна быть естественной для современного преподавателя высшей школы. Особенности разработки интеллект-карт рассматриваются авторами в /2/. Очень важным достоинством карт является заложенная в них возможность к изменению и дальнейшему развитию. Это делает их очень гибкими, что позволяет постоянно совершенствовать содержание преподаваемого курса. Подобную гибкость в традиционных электронных учебниках и пособиях реализовать значительно труднее.

Нами разработано электронное учебно-методическое пособие (ЭУМП) по курсу «Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах» на базе программы по созданию интеллект-карт «Mindjet MindManager». В состав ЭУМП входят следующие компоненты:

- информация об авторах;
- информация о курсе (краткая характеристика курса, его цели и задачи, аннотация курса, организация курса, порядок обучения и т.д.);
- рабочая программа курса;
- основной текст в виде модулей с иллюстрациями;
- вопросы для самоконтроля после каждого раздела;
- методические указания к изучению каждого раздела;
- примеры числовых расчётов;
- виртуальный лабораторный практикум (на базе программных сред Mathcad, LabView, Electronics Workbench);
- список рекомендованной литературы и адреса Web-сайтов;

- электронная библиотека (электронные книги по тематике курса, ссылки на сайты электронных библиотек);
- заключительный тест (экзаменационные материалы, требования к уровню владения материалом).

Общий вид рассматриваемой интеллект-карты показан на рисунке 1.

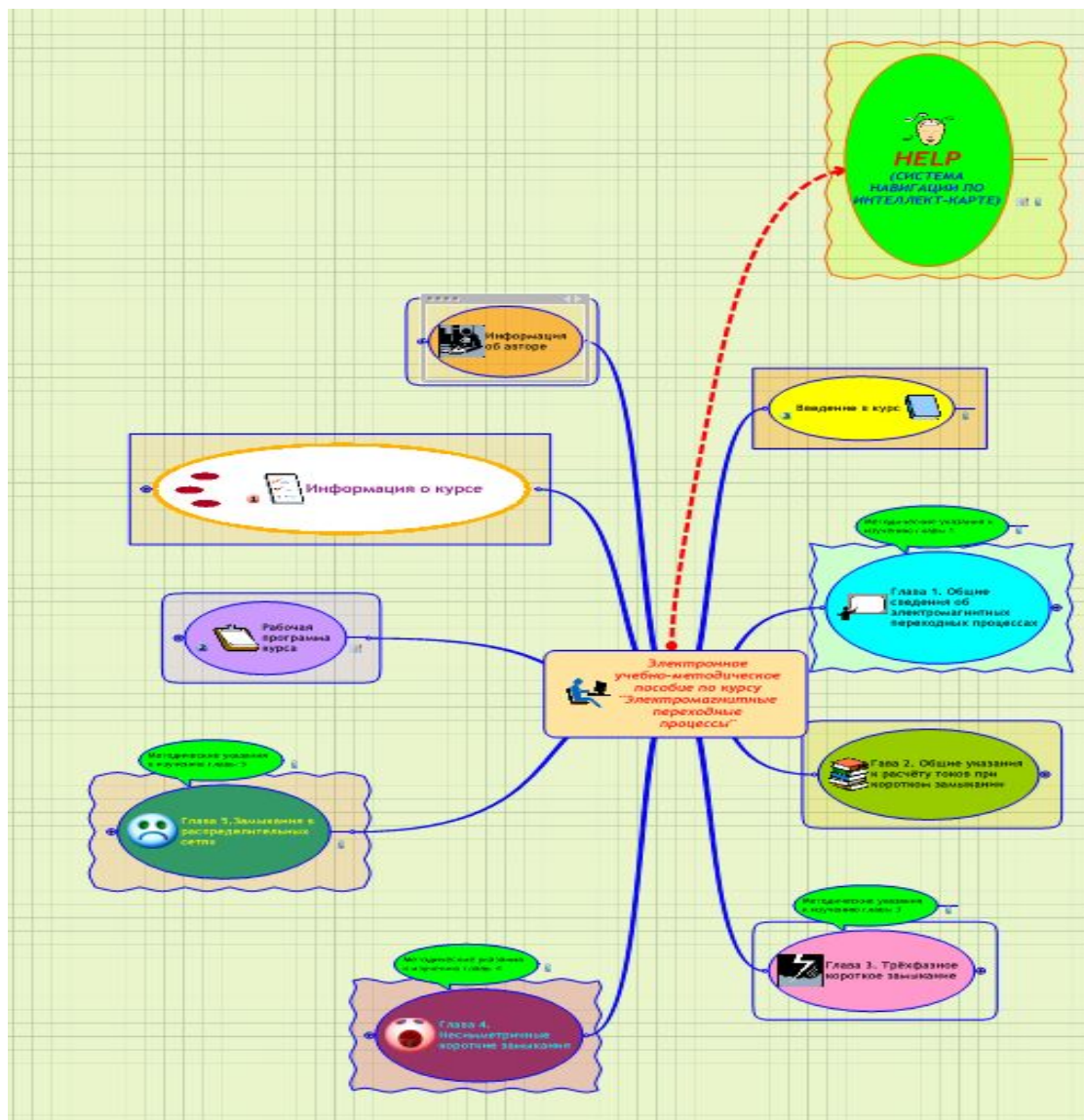


Рисунок 1 – Вид свёрнутой интеллект-карты «ЭУМП по курсу «Электромагнитные переходные процессы»»

Для успешной работы с картой достаточно ознакомиться с инструкцией, приведенной в текстовом файле «Readme» в пакете с картой и системой навигации в пункте «HELP». Изучать материал ЭУМП можно как в общепринятом порядке, так и выборочно, последовательно раскрывая выбранный пункт пособия, например главу 3, как показано на рисунках 2 – 3.

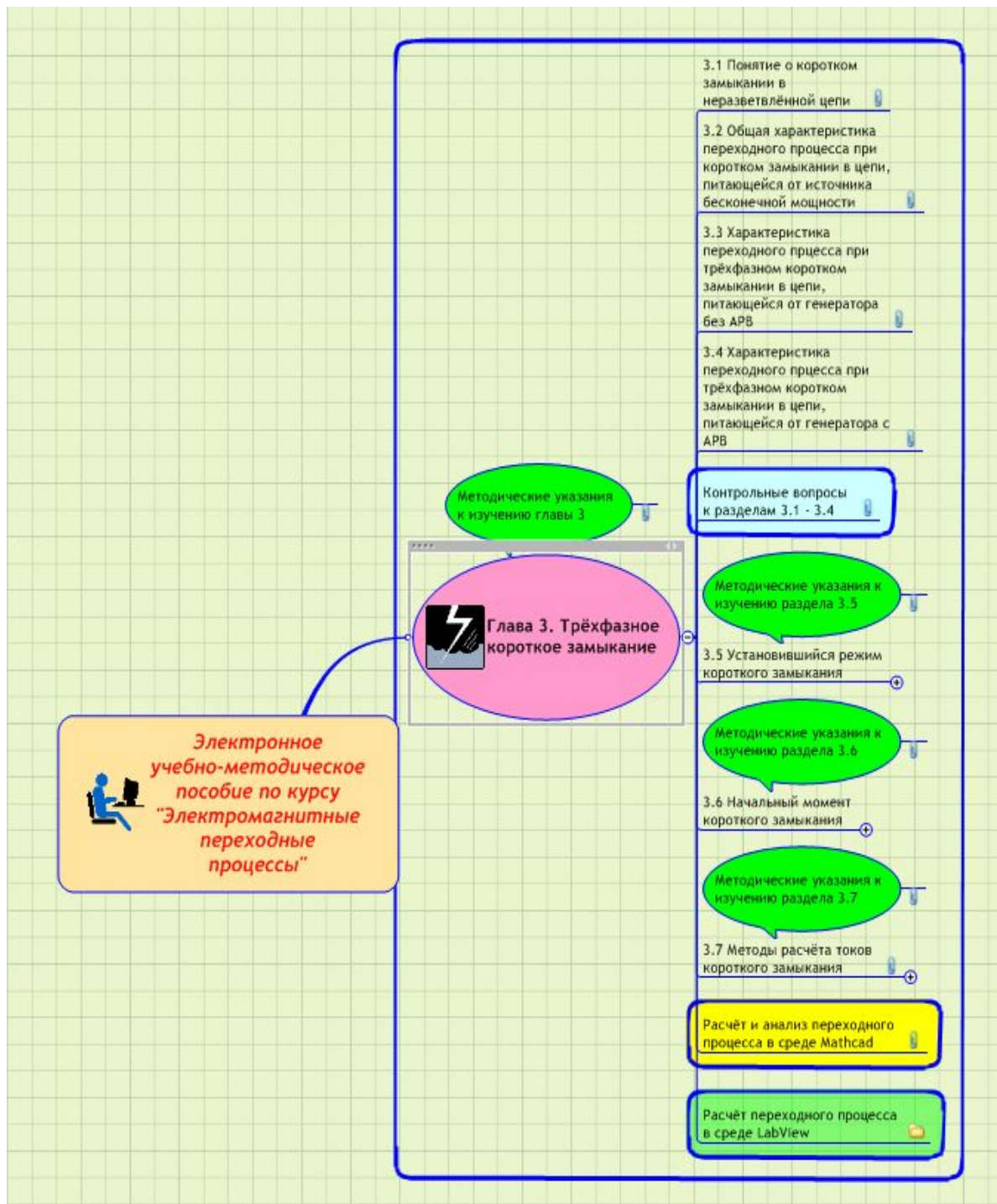


Рисунок 2 – Вид частично раскрытой ветви

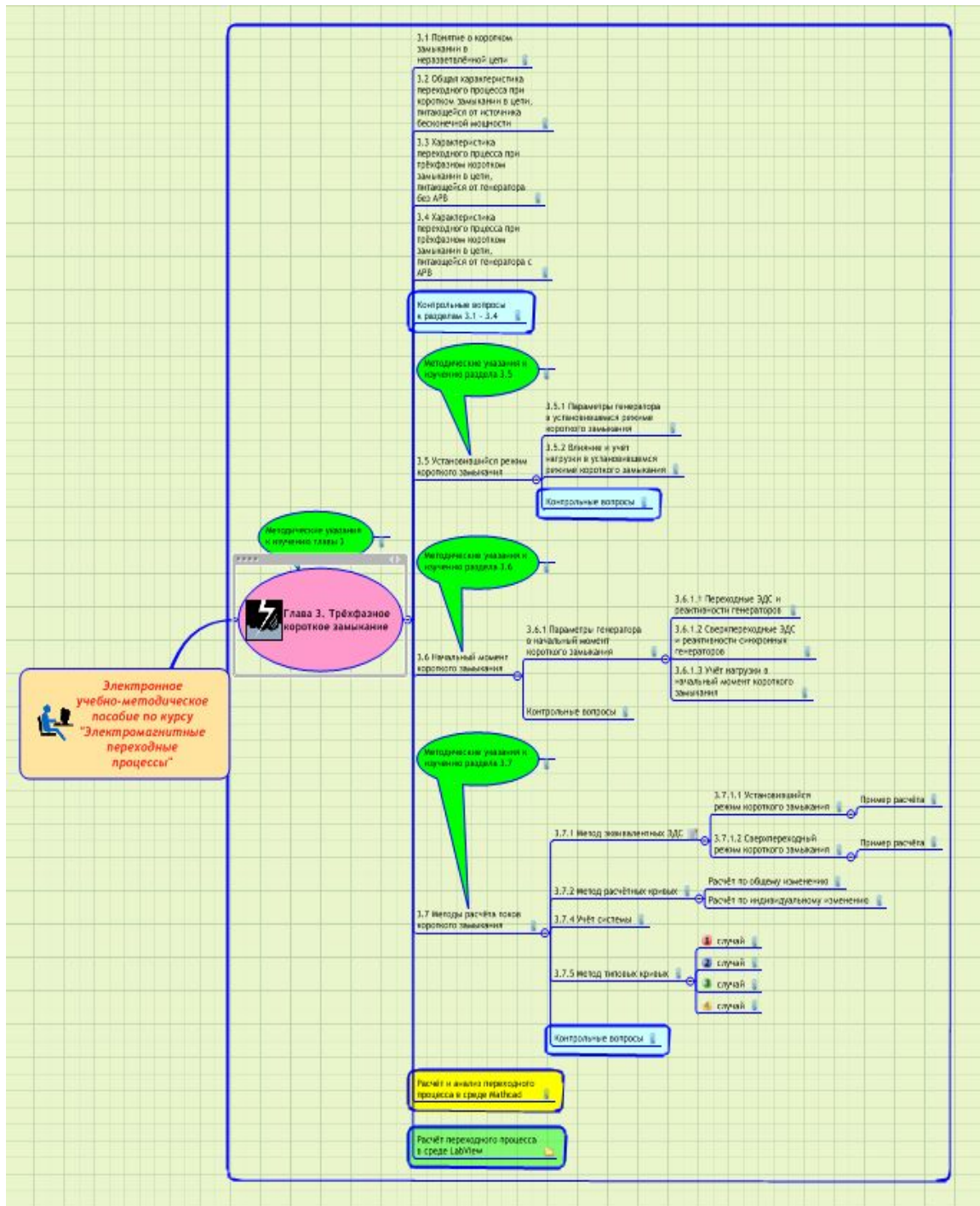


Рисунок 3 – Вид полностью раскрытой ветви

Материал, выбранный для изучения, может представляться в виде обычного документа MS Word или слайда MS PowerPoint, либо в виде Web – документа, как показано на скриншоте (рисунок 4).

Документ в Фрагмент [Режим ограниченной функциональности] - Microsoft Word

5.2 Смещение нейтрали

В нормальном режиме работы сети всегда имеется небольшое смещение нейтрали, т.е. потенциал нейтрали всегда отличен от нуля. Это происходит из-за несимметрии фаз линий электропередачи, исключить которую в распределительных сетях не удаётся. Смещение нейтрали составляет обычно 3-4 % фазного напряжения, что вполне допустимо и не представляет опасности. Но при включении дугогасящего реактора в нейтраль её потенциал может существенно увеличиться. Рассмотрим трёхлинейную принципиальную схему сети и её схему замещения, которые показаны на рисунке 5.6.

Рисунок 5.6 – Принципиальная схема и схема замещения сети

Напряжение на нейтрали сети без дугогасящего реактора определяется равенством:

$$U_N = U_{экс} = \frac{U_A b_A + U_B b_B + U_C b_C}{b_A + b_B + b_C},$$

где $b = j\omega C$ - проводимость фазы.
 При полной симметрии системы, когда $U_A + U_B + U_C = 0$
 и $b_A = b_B = b_C$, напряжение на нейтрали $U_{N0} = 0$.

Рисунок 4 – Представление изучаемого материала в виде Web – документа

Программа «Mindjet Manager» удобна тем, что позволяет экспортировать созданную интеллект-карту в разных форматах (MS Word, MS PowerPoint, MS Visio, PDF), а также представлять её в виде готового Web – сайта, что иллюстрирует скриншот, показанный на рисунке 5. При этом учебный материал, входящий в состав карты, доступен для скачивания. Кроме того, карту можно упаковать в архив и отправить по электронной почте.

Текст ЭУМП снабжён гиперссылками, позволяющими перемещаться как внутри какого-либо раздела, так и между разделами. Кроме того, имеются ссылки на сайты в Интернете, отражающие тематику учебного пособия.

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Title:** Электронное учебно-методическое пособие по курсу "Электромагнитные переходные процессы"
- Address Bar:** file:///J:/Сохранено из профиля Владимир/Мои документы/Учебный процесс/Курсы лекций на основе интеллект-карт/Курс
- Navigation:** Home, Back, Forward, Stop, Reload buttons.
- Search:** Search the Web, WINAMP, SHOUTcast, Video, Set AIM Status.
- Page Header:** Электронное учебно-методическое пособие по курсу "Электромагнитные переходные процессы". Includes links for Home, Table of Contents, Overview Map, and Icon Legend.
- Left Sidebar (Table of Contents):**
 - 1. Введение в курс
 - 2. Глава 1. Общие сведения об эле...
 - 1.1 Основные определения
 - 1.2 Причины возникновения и по...
 - Контрольные вопросы
 - 3. Глава 2. Общие указания к расче...
 - 2.1 Назначение расчётов и треб...
 - 2.2 Выбор расчётных условий
 - 2.3 Основные допущения при рас...
 - 2.4 Последовательность расчёта...
 - 2.5 Система относительных един...
 - 2.6 Понятие о расчётной схеме
 - 2.7 Составление схем замещения
 - 2.8 Преобразование схем замеще...
 - Контрольные вопросы
 - 4. Глава 3. Трёхфазное коротко...
 - 3.1 Понятие о коротком замыкан...
 - 3.2 Общая характеристика перех...
 - 3.3 Характеристика переходного...
 - 3.4 Характеристика переходного...
 - Контрольные вопросы к разделам...
 - 3.5 Установившийся режим корот...
 - 3.6 Начальный момент короткого...
 - 3.7 Методы расчёта токов корот...
 - Расчёт и анализ переходного пр...
 - Расчёт переходного процесса в ...
 - 5. Глава 4. Несимметричные корот...
 - 4.1 Метод симметричных составл...
 - 4.2 Уравнения Кирхгофа при нес...
 - 4.3 Сопротивления отдельных эл...
 - 4.4 Составление схем замещения...
 - 4.5 Соотношение токов и напряж...
 - 4.6 Основные соотношения при н...
- Central Content:**
 - Icon of a person at a computer.
 - Text: Электронное учебно-методическое пособие по курсу "Электромагнитные переходные процессы"
 - Mind map diagram with a central node and several branches.
 - Icon of a book.
 - Text: 1. Введение в курс 3
 - Text: See related topics and documents
 - Link: Фрагмент.sbs
 - Icon of a person at a computer.
 - Text: 2. Глава 1. Общие сведения об электромагнитных переходных процессах
- Right Sidebar:**
 - 5 KB/s
- Taskbar:** Includes Start button, folders (Материалы к ко..., MyJunk, Program Files), and open applications (Электронное уч..., Mindjet MindMan..., Особенности со..., Документ в Фра..., RU).

Рисунок 5 – Представление интеллект-карты в виде Web – сайта

Список литературы

- 1 **Бьюзен Т.и Б.** Супермышление: пер. с англ./ Е.А.Самсонов. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – 304 с. – ISBN 985-438-994-4.
- 2 **Многопрофильный университет как региональный центр образования и науки: материалы Всерос. науч.- практ. конф., 20-22 мая 2009 г., – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 3705 с. – ISBN 978-5-7410-0941-3.**

ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Красильникова В.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Разработка тестовых материалов для любой формы контроля (бланкового или компьютерного) должна удовлетворять определенным принципам, выработанным требованиями, правилам оформления и оценки тестовых заданий.

Важным вопросом при разработке теории тестирования является классификация тестовых заданий по разным основаниям. Существует несколько подходов к классификации тестовых заданий. Виды тестовых заданий для традиционной (бланковой) формы тестирования рассмотрены в работах А.Н. Майорова, В.С. Аванесова, В.И. Звонникова, М.Б. Чельшковой.

В данной статье предлагается подход к классификации моделей тестовых заданий для компьютерной формы тестирования по основанию сложности и трудоемкости выполнения мыслительных действий.

Общую характеристику тестового задания предлагаем проводить по следующей схеме:

Характеристика ТЗ

Вид ТЗ: компьютерный;

Уровень сложности: первый/второй/третий

Виды умственных операций и действий:

Возможный(е) тип(ы) ответа:

Действия обучающегося:

Приведенная схема характеристики ТЗ содержит основание классификации моделей ТЗ – уровень сложности тестового задания. Предлагаем следующий подход к пониманию уровня сложности тестового задания.

Сложность ТЗ – объем и разнообразие выполняемой мыслительной деятельности обучающегося, для выполнения конкретного тестового задания.

В таблице 1 предлагается вид соподчиненности мыслительных операций и действий.

Таблица 1 – Иерархия операций и действий при выполнении мыслительной деятельности

Действие/ операции	Распознавание	Понимание	Сравнение	Простой выбор	Конструирование	Выбор основания классификации	Анализ	Аналогия	Обобщение	Классификация	Синтез	Оценка и прогно- зирование
Распознавание												
Понимание	+											
Сравнение	+	+										
Простой выбор	+	+	+									
Конструирование	+	+	+	+								
Выбор основания классификации	+	+	+	+	+							
Анализ	+	+	+	+	+	+						
Аналогия	+	+	+	+	+	+	+					
Обобщение	+	+	+	+	+	+	+	+				
Классификация	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Синтез	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Оценка и прогно- зирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Рассмотрим ряд моделей тестовых заданий, рекомендуемых для компьютерного тестирования, с учетом уровня сложности заданий, в соответствии с таблицей 1.

1. Тестовые задания первого уровня сложности

Возможности заданий простого (первого) уровня сложности.

Тестовые задания первого уровня сложности позволяют провести оценку самого минимально-допустимого уровня подготовленности обучающегося. Предложенные тестовые задания можно представить в форме вопроса или форме высказываний с необходимостью ввода обучающимся ответа в открытой или закрытой форме. Особенность такого типа заданий заключается в принципе оформления правильного ответа по выделенным ключевым словам с возможностью относительно свободного размещения их в ответе. Сложность оформления ответа на предложенное задание не должна накладывать ограничение на работу обучающегося и должна быть скрыта для обучающегося. Виды умственных операций и действий: распознавание, простой выбор объекта/операции. Возможные типы ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих; открытый с распознаванием ключевых слов в ответе.

Примеры тестовых заданий приведем только для более сложных моделей.

А) Тестовое задание модели «Распознавание», рекомендуемые вопросы «Что – кто – где – когда – чем – кому – чему - какой -какие ?»

Б) Тестовое задание по модели «Определи понятие»

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний по определению понятий, дефиниций, определений. Автор обращает внимание на возможность постановки заданий для контроля понимания сути определений, понятий, а не только констатации факта однозначности ответа.

В) Тестовое задание на добавление объектов/операций по модели «Кто/что пропущено?»

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке: знаний состава и компонентов систем, состава и порядка выполнения действий и операций; умений владения способами выполнения действий. Относится к заданиям закрытого или открытого типа. Виды умственных операций и действий: распознавание; простой выбор; добавление объектов/операций. Возможные типы ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих; открытый с распознаванием ключевых слов в ответе.

Г) Задание на добавление пропущенных букв (слов) по модели «Буквы и слова»

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний правил правописания слов, умений владения способами выполнения дей-

ствий. Относится к заданиям закрытого или открытого типа. Виды умственных операций и действий: распознавание; добавление/исключение объектов/операций. Возможные типы ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих; открытый с вводом пропущенных букв или слов в ответе.

Д) Тестовое задание на исключение по модели «Кто/что лишний/ее?»
Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий очень напоминает предыдущий тип, рекомендуется применять при проверке: знаний состава и количества компонентов систем, состава и порядка выполнения действий и операций; умений овладения способами выполнения действий. Относится к заданиям закрытого или открытого типа. Достаточно просто выполняется в компьютерной форме. Виды умственных операций и действий: распознавание; сравнение; выбор; исключение объектов/операций. Возможные типы ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих.

Е) Тестовое задание на выбор ответа по модели «Укажи объект»
Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке: знаний, которые можно представить в графическом виде, и предложить ввести ответ, указав на конкретную фигуру, элемент схемы, точку на графике и т.п. и сделать левый click. Виды умственных операций и действий: распознавание; простой выбор. Тип ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих. В виду ограничения объема статьи не приводим рисунки.

2. Тестовые задания второго уровня сложности

Возможности заданий второго уровня сложности.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при: проверке знаний и понимания составления из разных частей правильного ответа; умений упорядочить по определенному основанию объекты или совокупность операций, составляющих определенное действие; позволяет проверить способность анализа и установления причинно-следственных связей между событиями или объектами; выполнять математические и логические операции. Относится к заданиям закрытого или открытого типа.

А) Тестовое задание по модели «что/кто – чему/кому соответствует?»
«Соответствие»

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний и умения выбора необходимого объекта/процесса для установления причинно-следственных связей; установления соответствия между предложенными объектами, др. Цель такой постановки тестового задания – проверка знаний материала и умения провести анализ и установления соответствия. Задание на установление соответствия легко технологически выполнить в компьютерной форме тестирования, используя развернутые или выпадающие списки. Относится к заданиям закрытого типа. Виды умственных операций и действий: анализ; сопоставление; простой выбор. Тип ответа: закрытый, выбор соответствующего варианта для каждого объекта/операции.

Б) Тестовое задание на выбор нескольких правильных конструкций для составления полного ответа по модели «Целое по частям»

Возможности заданий данного типа.

Очень интересный тип тестового задания, форма постановки, ввод ответа и его распознавание в компьютерной форме не вызывает затруднений. Возможность постановки и распознавания ответа обучающегося при выполнении этого типа задания позволяет оценить полноту и степень правильности построенного ответа. При оценке ответа рекомендуется каждую составную часть ответа оценивать отдельно, как положительно, так и отрицательно. Полученная алгебраическая сумма ответа, введенного обучающимся, позволяет более адекватно оценить подготовленность обучающегося по контролируемому материалу.

Данный тип тестового задания рекомендуется использовать для определения правильной структуры схем, таблиц, любых составных частей анализируемого объекта. Виды умственных операций и действий: распознавание; сравнение; анализ; простой выбор. Тип ответа: закрытый, выбор нескольких вариантов из предложенного множества.

Для пояснения предложенного типа тестового задания приведем пример.

Пример:

ТЗ. Выберите варианты ответов для составления алфавита языка программирования Pascal

Варианты ответа	Доля дистрактора в ответе	Вариант ответа	Признак выбора
латинский алфавит	50%	+	1
греческий алфавит	-25%	+	1
римские цифры	-25%		0
арабские цифры	50%	+	1
любая последовательность символов	-25%	+	1
кириллица	-25%		0

Примечание. При выполнении такого задания вычисление оценки правильности выполнения задания проводится в виде алгебраической суммы по формуле

$$S_{\text{полн}} = S_1 * K_1 + S_2 * K_2 + \dots + S_n * K_n$$

где: $S_{\text{полн}}$ – полная оценка ответа;

S_i – процент i -й части ответа;

K_i – признак выбранного на i -ую часть варианта ответа (0 или 1).

В нашем примере при ответе (поставлены значки «+») на поставленный вопрос обучающийся получит следующую оценку.

$$S_{\text{полн}} = 50\% * 1 - 25\% * 1 - 25\% * 0 + 50\% * 1 - 25\% * 1 - 25\% * 0 = 50\%$$

Как видим, в данном примере случайный выбор обучающимся предполагаемых правильных составных частей ответа, включая и действительно правильные ответы, не приводит к высокой итоговой оценке ответа, поскольку при ответе были указаны две ошибочные части. Нетрудно заметить, что правильные составляющие ответа оценены по 50%, оставшиеся неправильные части ответа разделили между собой поровну 100% со знаком минус. С нашей точки зрения, такая модель постановки тестового задания очень перспективна для адекватной аттестации уровня учебных достижений.

В) Тестовое задание по модели «Конструктор»

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке умений и навыков конструирования схем/объектов из готовых элементов, составления ответа из предложенных отдельных слов или фраз, вставки пропущенных элементов, слов, др. в предложенную часть ответа. Тип заданий графического характера дает возможность тестировать разные виды интеллектуальной деятельности: выбор, конструирование, классификацию. Относится к заданиям закрытого типа. Виды мыслительной деятельности: анализ, выбор критерия классификации, соотнесение к определенной группе классификации объектов/процессов. Тип ответа: закрытый, выбор нескольких вариантов из предложенного множества. Выполнение задания на конструирование очень интересно и полезно для проверки умений и включенных в них знаний. Эту модель тестового задания очень интересно использовать при изучении грамматики языков, семантики, при выполнении перевода, конструирования схем и других заданий.

Г) Тестовое задание по модели «для чего - с какой целью – зачем – почему – как - каким образом?»

Возможности заданий данной модели.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний причинно-следственных связей, установления целей и результатов выполнения действий; оценки умений владения способами выполнения действий. Виды умственных операций и действий: распознавание; анализ; установление связей. Тип ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих.

На первый взгляд, такая модель тестового задания уже была применена ранее – выбор одного варианта из многих, но цель данного задания другая. Применение этой модели для установления причинно-следственных связей, когда необходимо включение других более сложных мыслительных операций анализа исходного состояния и прогнозирование последствий.

Д) Тестовое задание на упорядочение «По порядку становись!»

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке: знаний состава и правильного порядка выполнения действий и операций; умений владения способами выполнения действий. Относится к заданиям закрытого типа. Виды умственных операций и действий: распознавание; анализ; определение приоритета объектов/операций; выбор. Тип ответа: закрытый, выбор одного варианта из многих.

Е) Задание на добавление ряда по модели «Продолжи ряд»
Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке понимания и знания материала. Выполнение задания предполагает свободное конструирование и ввод ответа. Степень сложности тестовых заданий может быть любым, но необходимо стремиться к такой постановке задания, чтобы ответ, вводимый обучающимся, был бы достаточно коротким. Виды умственных операций и действий: сравнение; анализ; определение приоритета объектов/операций. Типы ответа: закрытый, выбор элементов из дополнительного списка; открытый, свободной конструкции по ключевым словам.

3. Тестовые задания третьего уровня сложности

А) Тестовое задание на выбор нескольких правильных ответов по модели «Классификация»
Возможности заданий данной модели.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний, умений и навыков. Предлагаемый тип тестового задания имеет высокие дидактические возможности для постановки тестовых и обучающих заданий, дает возможность тестировать разные виды интеллектуальной деятельности. Предлагаемый тип тестовых заданий позволяет поставить задания на анализ, классификацию, конструирование и установление родово-видовых отношений в системе и при рассмотрении сложных систем. Виды умственных операций и действий: анализ; выбор основания классификации; отнесение объекта/процесса к определенной группе классификации объектов/процессов. Тип ответа: закрытый, выбор нескольких вариантов из предложенного множества. Для пояснения модели тестового задания приведем пример.

Пример:

ТЗ. Выберите из предложенного списка представителей одной среды обитания.

Список предполагаемых ответов	Возможные варианты ответа		
	1	2	3
Сова	х		
Тигр		х	
Беркут	х		
Сом			х
Кит			х
Леопард		х	
Ястреб	х		

Оценка ответа проводится по формуле алгебраической суммы, рассмотренной ранее (модель «Целое по частям»).

Предлагаемый тип заданий разработан авторским коллективом Оренбургского государственного университета. Более подробно данный тип тестового

задания представлен на сайте при рассмотрении системы АИССТ, разработанной под руководством и по алгоритму автора.

Б) Тестовое задание по модели «Проведи аналогию»

Возможности заданий на аналогию.

Этот тип тестовых заданий можно использовать для транспозиции любого вида отношений, установления родо-видовых отношений. Виды умственных операций и действий: анализ; выбор основания классификации; отнесение объекта/процесса к определенной группе классификации объектов/процессов. Тип ответа: закрытый, выбор нескольких вариантов из предложенного множества.

Пример на аналогию в рассуждениях возьмем из «Памятки разработчику тестовых заданий» А.Г. Шмелева.

Пример:

ТЗ. Определить, к какому классу живых существ относится крокодил, используя аналогию «человек так относится к классу млекопитающих, как крокодил относится к классу» ...

Варианты ответа:

- земноводных;
- пресмыкающихся;
- динозавров.

В) Тестовое задание свободно конструированного ответа и локализации ошибок

Возможности заданий данного типа.

Предлагаемый тип заданий рекомендуется применять при проверке знаний, умений и навыков. Задание предоставляет возможность перестановки частей ответа в общей структуре ответа, оценивать введенный ответ по выделенным частям (зонам), предоставляет возможность локализации ошибок и предоставление пояснений на конкретную ошибку. Предлагаемый тип тестового задания имеет высокие дидактические возможности для постановки обучающих заданий, дает возможность тестировать разные виды интеллектуальной деятельности: выбор, конструирование, классификацию. Задание открытого типа.

Предложенный тип задания рекомендуется применять при построении предложений на иностранном языке. Разработан первоначально специально для изучения и проверки грамматики английского языка, удобен оказался для обучения и контроля полученных знаний при изучении языков программирования и просто для распознавания любого достаточно сложного свободно вводимого ответа.

Для понимания возможностей тестового задания данной модели необходимо ввести понятие смысловой зоны ответа.

Смысловая зона – это часть ответа, которая дает определенный вклад (положительный или отрицательный) в полный ответ при выполнении тестового задания. Для любой смысловой зоны можно сделать пояснение-

комментарий, что позволяет не только локализовать ошибку, но и дать необходимые разъяснения, в случае затруднений и допущенной ошибки обучающимся при выполнении задания. Количество и типы смысловых зон в ответе зависят от разновидности и сложности поставленной задачи. Использование смысловой зоны ответа позволяет повысить разнообразие тестовых заданий и предоставить возможность системе более точно оценить уровень подготовленности обучающегося. Кроме этого, каждая смысловая зона наделяется собственным весом, который последняя привносит в итоговую оценку ответа по при выполнении тестового задания.

В соответствии с выделенными зонами нами предлагаются следующие типы распознаваемых ответов, вводимых обучающимся:

- ответ-маска: полное соответствие введенного ответа оформленной смысловой зоне. Этот вид ответа можно применять при альтернативной форме ответа, при множественном выборе ответа;

- ответ строгой конструкции: зоны - ключевые слова ответа, которые должны располагаться в ответе в строго заданном порядке;

- ответ свободной конструкции: зоны - ключевые слова ответа могут располагаться в ответе обучающегося в свободном порядке;

- ответ смешанной конструкции: одна часть смысловых зон должна располагаться в строго определенном порядке, а другая может располагаться в определенных границах между другими зонами.

Для демонстрации возможностей предложенной модели тестового задания рассмотрим простой пример.

Пример:

ТЗ. Кто является композитором балета «Лебединое озеро»?

На данное задание обучающийся может ввести с клавиатуры один из ответов:

- П.И. Чайковский
- Петр Ильич Чайковский
- Чайковский
- Петр Чайковский
- Чайковский Петр Ильич

При оформлении задания в предполагаемом ответе выделяются три зоны. Представим структуру варианта ответа таблицей 2.

Таблица 2 - Анализ примера

№ зоны	Смысловая зона	Возможное место зоны в ответе	% значимости зоны в ответе
1	Чайковский	Свободное 1 или 3 место	80
2	П	В пределах 1-2	10
3	И	В пределах 2-3	10

При оформлении такого ответа необходимо понять, что слово Чайковский может быть на 1 или 3-ем месте ответа. Имя отчества (инициалы) могут быть впереди или после фамилии, но вместе. Оценка значимости каждой зоны в % - ах зависит от опыта педагога и смысловой значимости.

В заключение предложенного небольшого экскурса в классификацию моделей тестовых заданий следует отметить, что рассмотренные модели постановки тестового задания для компьютерного тестирования расширяют представление о шаблонном варианте создания и оформления тестовых заданий, чаще всего, предлагаемые разработчиками.

Во-вторых, разработчик тестовых заданий часто уходит сознательно на упрощение оформления задания, что часто приводит к снижению уровня сложности интеллектуальной деятельности обучающегося и, как следствие, к упрощенчеству и дискредитации современного метода измерения учебных достижений - компьютерного тестирования.

Список литературы

1. Красильникова В.А., Мубассаров И.Р. Программная реализация алгоритмов обучения и контроля. //Ученые записки РАО ИИО, № 11, 2003. С. 267-281.

2. Красильникова В.А., Мубассаров И.Р. Система подготовки и ведения автоматизированных интерактивных курсов сетевого контроля (АИССТ), Св. РОСПАТЕНТ № 2003610348, 2003г.

3. Красильникова В.А., Подготовка тестовых заданий для компьютерного тестирования.- Оренбург, ИПК ГОУ ОГУ, 2004.

4. Красильникова В.А. Концепция компьютерных технологий обучения. – Оренбург, ИПК ГОУ ОГУ, 2008.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ

Кадошникова Л. А.

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №5»,
г. Оренбург

В данной статье рассматривается проблема организации образовательного процесса с использованием НИТ в условиях самостоятельной деятельности учащихся при обучении немецкому языку, преимущество использования НИТ.

Мало знать, надо и применять.

Мало очень хотеть, надо и делать!

А.Кларк

Сегодня формируется социальный заказ на всесторонне развитых людей, способных к самостоятельной работе, умеющих действовать в условиях неопределенности, ощущающих потребность в непрерывном образовании. Выполнить этот заказ общества при традиционных подходах к построению процесса образования, когда доминирующей деятельностью учащихся является восприятие и репродукция большого объема информации, сложно и возможно только частично. Из этого противоречия возникает проблема поиска средств и методов формирования у учащихся необходимых компетенций.

Использование мультимедийных средств помогает учителю реализовать личностно-ориентированное обучение школьников, позволяет обеспечить индивидуальный и дифференцированный подход с учетом особенностей учащихся, их уровня обученности. В центре внимания самостоятельная активная познавательная деятельность, в которой преподаватель выступает все больше в роли организатора, компетентного консультанта и помощника. Преподаватель иностранного языка, с одной стороны, должен обеспечить удовлетворение массовой потребности в высококачественном языковом образовании, решить проблему нехватки высококвалифицированных кадров в условиях компьютерной среды, с другой стороны, воспитать квалифицированного специалиста, способного самостоятельно приобретать знания, работать творчески, т.е. целенаправленно формировать у учащихся самообразовательную компетенцию.

Как организовать образовательный процесс с использованием НИТ в условиях самостоятельной деятельности учащихся при обучении немецкому языку?

Вопрос интеграции НИТ в образование и, в частности, применение его в обучении иностранным языкам, в настоящее время достаточно актуален. Это связано с тем, что при использовании НИТ на уроках и во внеурочной работе как нельзя лучше реализуются многие цели и задачи обучения и воспитания. Применение информационных технологий повышает познавательную активность и мотивацию учащихся, обеспечивает интенсификацию процесса обучения и самостоятельной деятельности учеников.

Использование НИТ способствует:

- формированию разносторонне развитого человека;
- формированию социальной активности учащегося;
- повышению культурного и образовательного уровня;
- формированию умений ориентироваться в информационном пространстве;
- созданию оптимальной информационной среды для социализации;
- подготовке к жизни в современном информационном обществе;
- адаптации к новым экономическим и политическим условиям;
- саморазвитию, самовоспитанию, самообразованию, самоопределению и самоорганизации детей.

Итак, целесообразно применять НИТ при обучении иностранному языку для формирования умений и навыков самостоятельной деятельности учащихся и для повышения коммуникативной компетенции. Применение компьютерных технологий позволяет вывести учащихся на принципиально новый уровень овладения вторым иностранным языком, а также способствует формированию навыков самостоятельной работы.

Интерес учащихся к изучению второго иностранного языка повышается благодаря применению проектной методики. На начальном этапе, в 5-м классе, я использую игровой проект «Hundert zu eins». Многие выдающиеся педагоги обращали внимание на эффект игр в процессе обучения. Цель данного проекта – изучение лексического материала по определённой теме. В рамках проекта-игры формируются 3 группы. Предпочтительное количество учеников в группе 3-4. Задача первой группы на первом этапе: провести анкетирование по определённой теме и зафиксировать результаты опроса. Обычно на данном этапе деятельность выходит за пределы классной комнаты. Главная задача этого этапа – сбор информации. Чтобы помочь детям в организации данного процесса, следует посоветовать им определиться, где лучше добыть нужную информацию, как записать полученные данные, как преподнести информацию; проанализировать и объединить индивидуально собранные материалы членами группы в единое целое; откорректировать и оформить материал как проект группы.

Выходя за пределы класса в процессе работы над проектом, ученик ликвидирует разрыв между языком, который он изучает, и языком, который использует, что является ценным средством в расширении коммуникативных навыков, полученных на уроках. На обычных уроках учитель определяет язык, его содержание. В условиях проекта учащийся определяет содержание проекта и соответственно языковое содержание.

На втором этапе учащиеся первой группы оформляют свою проектную работу, используя Power Point.

Задача второй и третьей группы – повторение лексического материала по выбранной теме и творческое представление стихотворения либо диалога по теме.

На третьем этапе первая группа выступает в роли жюри, а вторая и третья группы образуют две команды.

Занятие основано на соревновании двух команд. Учащиеся демонстрируют свои знания по лексике, грамматике. Учащиеся работают как индивиду-

ально, так и помогают друг другу. Такого рода проект – это не вариант для каждого урока, а завершение таким образом определённого раздела учебника.

Образовательные цели данного игрового проекта:

~ развитие навыков письменной и устной речи;

~ освоение приёмов работы со слайдом в Power Point: создание слайда, установка фона, ввод текста.

Развивающие цели:

~ развитие навыков работы в группе;

~ развитие навыков самоопределения собственной ролевой функции на занятии и во внеурочное время;

~ развитие навыков группового краткосрочного проектирования;

~ развитие самостоятельности;

~ развитие навыков работы в нестандартных учебных ситуациях;

~ формирование умения планирования хода учебной деятельности.

Воспитательные цели:

~ воспитание интереса к изучаемым предметам через нестандартные формы работы на занятии;

~ формирование умения осуществлять самоконтроль хода и результата учебно-практической деятельности.

Урок с применением компьютера нацелен на:

-использование достоинств компьютера для повышения эффективности урока, учебного процесса;

-формирование у учащихся умений работать с информацией, развитие коммуникативных способностей;

-формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальное решение;

-создание мотивации к учебному процессу;

-фасилитация понимания учебного материала урока;

-представление учащимся возможности выбора форм и методов работы;

-предоставление учащимся возможности использования дополнительного материала.

Использование НИТ способствует формированию навыков самостоятельной деятельности учащихся, повышению информационной и коммуникативной компетентностей.

Отмечая все положительные стороны использования компьютеров, я бы хотела подчеркнуть, что никакие самые новейшие электронные технологии не смогут заменить на уроке учителя. Пробудить эмоции, заглянуть в душу ребенка сможет только учитель. **Самое важное на уроке - живое слово учителя.** Радость творчества, радость учить и учиться - это могут дать друг другу только учитель и его ученики. Лишь учитель своим личным обаянием и высоким профессионализмом сможет создать на уроке психологически комфортную обстановку.

Никто не заменит учащимся учителя в качестве образца для подражания при отработке навыков произнесения, нет альтернативы работе в парах и группах на уроке для обучения общению в учебно-речевых ситуациях. Поэтому ис-

пользование пусть самых удачных мультимедийных учебников и программ не может заменить живое общение на уроке.

Таким образом, главной и ведущей фигурой на уроке остается учитель, и применение компьютерных технологий следует рассматривать как один из эффективных способов организации учебного процесса. И поскольку в стране идет модернизация образования, одним из основных требований к профессиональной деятельности учителя является информационная компетентность.

Список литературы

1. **Егорова Ю.Н.** *Мультимедиа технология как средство повышения эффективности обучения в школе // Информатика и образование. 2004. №7.*
2. **Капаева А.Е.** *О формировании готовности учащихся к самообучению иностранным языкам // Иностранные языки в школе. – 2001. - №3.*
3. **Писаренко В.И.** *Использование компьютерных технологий в обучении иностранным языкам // Открытое образование. 2004. №1.*
4. **Полат Е.С.** *Интернет на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. 2001. №2.*
5. **Селевко Г.К.** *Педагогические технологии на основе информационно-коммуникативных средств. - М., 2005.*
6. **Шкабара И.Е.** *Учитель иностранного языка: Путь к профессии. Н.Тагил: Изд-во НТГСПА, 2004.*

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ MOODLE ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Запорожко В.В., Рычкова А.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

С 2008 года сотрудниками управления современных информационных технологий в образовании Оренбургского государственного университета (УСИТО ГОУ ОГУ) проводятся краткосрочные курсы повышения квалификации преподавателей высших и средних специальных учебных заведений по программе «Проблемы разработки электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе высшей школы».

Цель изучения курса состоит в ознакомлении преподавательского состава с современными тенденциями в области информатизации образования, а также в развитии умений использования современных дидактических средств в педагогической деятельности.

Для реализации данной программы был разработан комплект учебно-методических материалов:

- рабочая программа курса;
- календарный тематический план;
- электронный курс лекций;
- список рекомендуемых источников, включая аннотированные Интернет-ресурсы;
- комплект раздаточных материалов;
- комплект заданий для самостоятельной работы;
- авторское инструментальное средство разработки электронного учебно-методического комплекса Book Maker.

Решение дидактических задач курса обуславливалось информационным взаимодействием преподавателей со слушателями, которое было организовано по следующей схеме (рисунок 1).

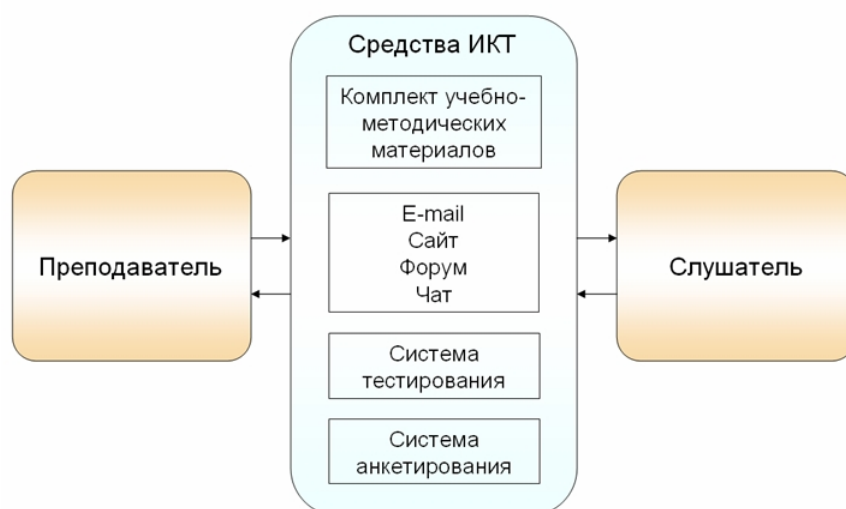


Рисунок 1 – Организация информационного взаимодействия слушателей и преподавателей во время проведения курсов повышения квалификации

Однако недостатком такой организации взаимодействия субъектов образовательного процесса было отсутствие единой компьютерной среды с необходимым набором методов, средств и форм обучения, позволяющей организовывать курсы с элементами дистанционных образовательных технологий. В связи с тем, что курсы востребованы не только в головном вузе, но и в территориально отдаленных подразделениях Оренбургского государственного университета (Акбулакском, Бугурусланском, Уфимском филиалах, Бузулукском гуманитарно-технологическом институте), существует проблема их проведения без отрыва от учебного процесса.

Для решения выделенных проблем в УСИТО была разработана методика применения системы дистанционного обучения Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) для проведения курсов повышения квалификации преподавателей (<http://moodle.osu.ru>).

Структура курса по программе «Проблемы разработки электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) в учебном процессе высшей школы» включает восемь тем.

1. Проблемы и перспективы информатизации высшего образования.
2. ЭУМК: понятие, принципы, требования. Проектирование ЭУМК.
3. Дизайн и эргономика ЭУМК.
4. Работа в сети Интернет. Подбор материала для ЭУМК дисциплины.
5. Электронный курс лекций в учебном процессе высшей школы.
6. Компьютерное тестирование.
7. Технологии и инструментальные средства создания ЭУМК.
8. Оценка качества ЭУМК. Авторские права на электронные ресурсы.

Регистрация ЭУМК.

Ниже приведен тематический план данного курса, включающего лекционные и практические занятия. Практико-ориентированный курс рассчитан на 72 академических часа. Итоговым видом контроля является зачет.

Таблица 1 – Темы лекционных занятий

№	Наименование темы	Количество часов
1	Проблемы и перспективы информатизации высшего образования. Основные понятия информатизации образования	4
2	ЭУМК: понятие, принципы, требования. Проектирование ЭУМК. Интерактивные элементы в ЭУМК	8
3	Инструментальные средства и технологии создания ЭУМК	4
4	<u>Оценка качества ЭУМК.</u> <u>Авторские права на электронные ресурсы.</u> <u>Регистрация ЭУМК</u>	8
ИТОГО:		24

Таблица 2 – Темы практических занятий


№	Наименование темы	Количество часов
1	<u>Мультимедийные конспекты лекций в учебном процессе высшей школы</u>	8
2	Работа в сети Интернет. Подготовка аннотированного списка Интернет-источников для ЭУМК	4
3	Дизайн и эргономика ЭУМК	4
4	Изучение основ языка HTML. Технология подготовки HTML-документа	12
5	<u>Изучение пакета автоматизированного создания ЭУМК. Создание интерактивных элементов в ЭУМК</u>	8
6	<u>Подготовка ЭУМК к регистрации в УФАП</u>	4
7	Оформление фрагмента ЭУМК с использованием авторского средства разработки «Book Maker»	4
8	<u>Технологии информационного взаимодействия</u>	4
ИТОГО:		48

Рассмотрим некоторые аспекты проведения курсов повышения квалификации преподавателей с использованием системы дистанционного обучения Moodle.

Регистрация пользователей в системе, разработка структуры курса и наполнение ее содержанием (различными распределенными информационно-образовательными ресурсами), включение разнообразных видов элементов курса (заданий, тестов и др.), использование средств информационного взаимодействия (анкеты, чата, форума и т.п.) позволяют создать личный кабинет (профиль) как преподавателя, так и слушателя. После регистрации пользователей администратором системы Moodle у каждого участника курса есть возможность добавить в личную карточку информацию о себе (должность, научные интересы), разместить свою фотографию.

Иванова Наталья Сергеевна

[О пользователе](#)
[Редактировать информацию](#)
[Сообщения форума](#)
[Блог](#)
[Отчеты о деятельности](#)



Преподаватель кафедры информатики

Страна: Россия
Город: Оренбург
e-mail: ivanova@mail.ru
Курсы: Проблемы разработки электронных учебно-методических комплексов
First access: Никогда
Последний вход: Никогда
Роли: Студент
Interests: [Разработка компьютерных средств обучения](#)

Рисунок 2 – Личная карточка слушателя курса

На рисунке 3 и рисунке 4 представлены экраны различных режимов работы участников курса.

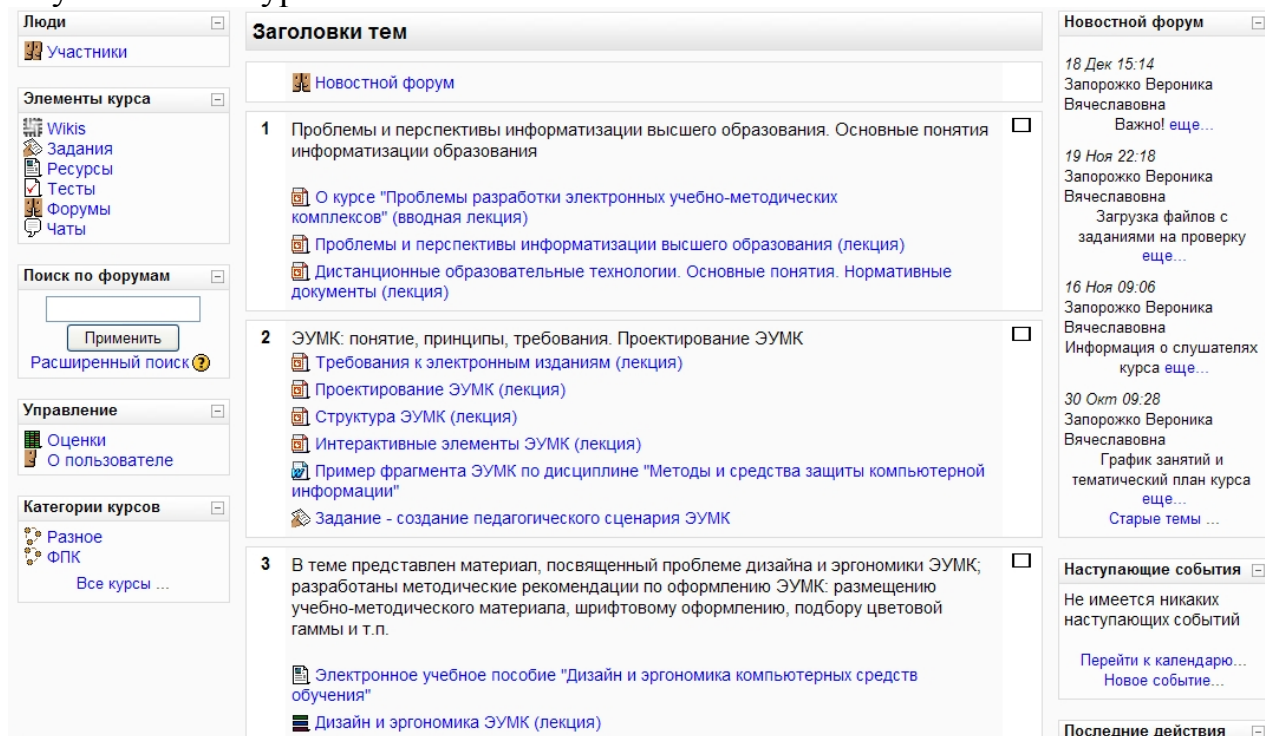


Рисунок 3 – Режим работы слушателя курса

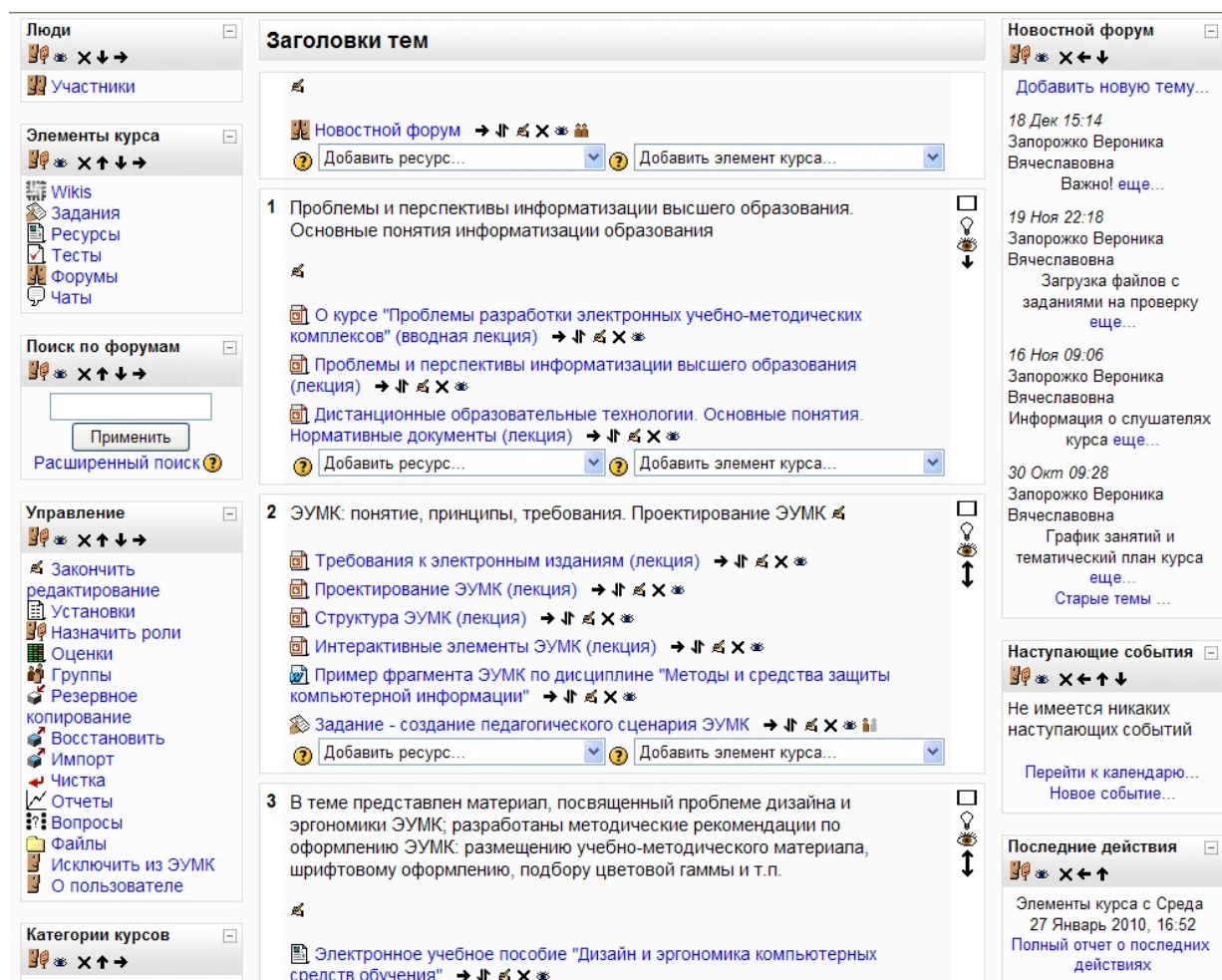


Рисунок 4 – Режим работы преподавателя курса

Преподавателю в системе Moodle предоставляется возможность выстроить по своему усмотрению структуру и содержание курса по темам, с различными видами заданий, тестов и средств информационного взаимодействия. Для управления темами в системе Moodle используются интуитивно понятные управляющие кнопки, позволяющие настроить различные варианты подачи материала по одной или нескольким темам, акцентировать внимание на текущем или новом материале, скрывать отдельные темы и размещать их в нужной последовательности. На рисунке 5 представлен фрагмент структуры курса в режиме редактирования.

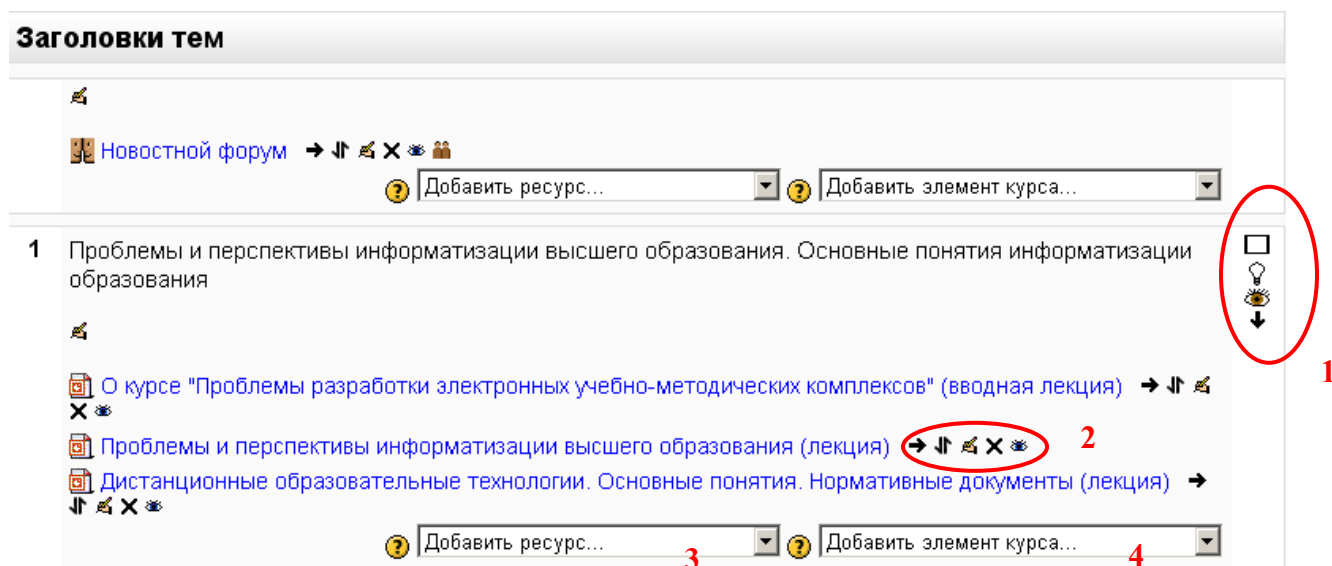


Рисунок 5 – Фрагмент структуры курса в режиме редактирования

Сделаем некоторые пояснения.

1 – Управляющие кнопки для каждой темы выполняют набор функций: позволяют отображать слушателям только определенную тему, выделить текущую тему, временно не показывать тему слушателям, переместить тему (вниз, вверх).

2 – Управляющие кнопки для каждого элемента темы позволяют структурировать материал перемещением влево – вправо – вверх – вниз, редактировать, удалять и скрывать созданный ресурс или элемент.

3 – В качестве ресурсов можно добавлять пояснения к теме, текстовую страницу, материал в формате html, ссылки на внешние файлы или Интернет-ресурсы. На рисунке 5 представлены ресурсы в виде внешних файлов (презентации в формате Microsoft PowerPoint, документы в формате Microsoft Word и др.).

4 – Для информационного взаимодействия преподавателей со слушателями используются различные элементы: анкета, лекция, опрос, глоссарий, тест, чат, форум, вики, задания и др.

Одним из наиболее часто используемых элементов управления является «Задание», которое позволяет преподавателю сделать постановку задачи в текстовой форме, указать последний срок сдачи работы, предоставляет возмож-

ность слушателю курса отправить выполненное задание на проверку одним или несколькими прикрепленными файлами (рисунок 6).

Проблемы разработки электронных учебно-методических комплексов

← Перейти на...

OSU-Moodle ▶ ЭУМК ▶ Задания ▶ Задание - создание педагогического сценария ЭУМК

Отдельные группы: ЭУМК_2009_2

Вам необходимо в срок до 23.11.2009 г. разработать педагогический сценарий фрагмента ЭУМК по вашей дисциплине в соответствии с предложенным примером. Фрагмент должен содержать:

- информацию о дисциплине;
- методические рекомендации;
- структурированный теоретический материал (2-3 стр.) с графическими изображениями, таблицами, формулами (по возможности);
- список литературы и аннотированных Интернет-источников (не менее 10 источников);
- тесты для самоконтроля (тестовые задания разных типов, не менее 10);
- вопросы для самоконтроля (не менее 10);
- кроссворд.

Рисунок 6 – Элемент управления курса «Задание»

Прием заданий осуществляется централизованно. На рисунке 7 представлена форма, в которой преподаватель получает выполненное слушателем задание по одной из тем на проверку. Просмотрев работу, преподаватель может не только поставить итоговую оценку или указать процент выполнения задания, но и оставить комментарий слушателю по доработке материала. Помимо этого, в системе фиксируется дата и время отправки задания слушателем и отметка о его проверке преподавателем.

Имя / Фамилия ↓	Оценка	Отзыв	Последнее изменение (Студент)	Последнее изменение (Учитель)	Статус	Final grade
Болотникова Альфия Тагировна	90 / 100	Необхо...	material1.doc Пятница 27 Ноябрь 2009, 15:57	Понедельник 30 Ноябрь 2009, 17:08	Редактировать	90,00
Бурдюгова Ольга Васильевна	100 / 100	Все ...	Zadanie_1.doc Понедельник 30 Ноябрь 2009, 12:24	Понедельник 30 Ноябрь 2009, 17:11	Редактировать	100,00
Буторина Наталья Федоровна	100 / 100	Задани...	ped_scen 2.doc Понедельник 14 Декабрь 2009, 14:35	Пятница 25 Декабрь 2009, 15:32	Редактировать	100,00
Влацкая Ирина Валерьевна	90 / 100	Задани...	Vlackaja_1.doc Вторник 22 Декабрь 2009, 12:35	Пятница 25 Декабрь 2009, 15:37	Редактировать	90,00
Габдуллина Ольга Геннадьевна	100 / 100	Задани...	1.doc Понедельник 21 Декабрь 2009, 18:43	Понедельник 21 Декабрь 2009, 20:12	Редактировать	100,00
Гадаева Эльвира Касимовна	90 / 100	Задани...	ENUMK_Gadaeva_ENK.doc Понедельник 16 Ноябрь 2009, 14:34	Четверг 19 Ноябрь 2009, 10:53	Редактировать	90,00
Горелик Анна Александровна	70 / 100	Ваши ...	graf.doc Вторник 17 Ноябрь 2009, 13:37	Четверг 19 Ноябрь 2009, 10:58	Редактировать	70,00
Гражевичус Ирина Борисовна	50 / 100	Кроссв...	Project bm Четверг 10 Декабрь 2009, 17:09	Пятница 18 Декабрь 2009, 15:23	Редактировать	50,00
Жежера Николай Илларионович	100 / 100	Задани...	ENUMK-Zhezhera.doc Вторник 1 Декабрь 2009, 16:46	Среда 2 Декабрь 2009, 17:14	Редактировать	100,00
Загуменникова Ксения Николаевна	95 / 100	Задани...	zadanie_2.doc Суббота 12 Декабрь 2009, 23:18	Понедельник 14 Декабрь 2009, 15:19	Редактировать	95,00

Рисунок 7 – Форма приема заданий на проверку

В процессе изучения курса по результатам оцененных работ формируется журнал учебных достижений.

В любой момент слушатель курса может ознакомиться со своими оценками, прочитать отзыв преподавателя о своей работе (рисунок 8).

Оцениваемый элемент	Оценка	Range	Percentage	Feedback
Проблемы разработки электронных учебно-методических комплексов				
Задание - создание педагогического сценария ЭУМК	90,00	0,00–100,00	90,00 %	Задание выполнено вами успешно. В теоретическом материале присутствуют формулы и графические изображения. Единственным недостатком является раздел тесты для самоконтроля. Поскольку вы разработали тестовые задания только одного типа (выбор одного правильного ответа). В образце представлены еще другие типы тестовых заданий. Вам необходимо разработать хотя по одному на каждый тип.
Задание - презентация лекции по читаемому курсу (дисциплине)	95,00	0,00–100,00	95,00 %	
Демонстрационный тест	9,36	0,00–10,00	93,60 %	
Задание 1 - оформление личной страницы автора ЭУМК в формате html	90,00	0,00–100,00	90,00 %	Задание нужно было отправлять в архиве, который содержит в себе фото и сам html-документ.
Задание - подготовка аннотированного списка Интернет-ресурсов	100,00	0,00–100,00	100,00 %	Задание выполнено отлично 😊
Задание 2 - работа с таблицами и ссылками в html	100,00	0,00–100,00	100,00 %	Задание выполнено успешно 😊
Итоговое задание	90,00	0,00–100,00	90,00 %	Задание принимается. Основные требования при разработке фрагмента ЭУМК учтены. Однако рисунки желательно использовать лучшего качества и формулы выравнивать по центру.
Course total	94,16	0,00–100,00	94,16 %	

Рисунок 8 – Журнал учебных достижений одного слушателя курса

Для преподавателя предусмотрена гибкая система настройки журнала учебных достижений для всех слушателей курса, один из вариантов представлен на рисунке 9.

Имя / Фамилия	Проблемы ...							
	Задание - ...	Задание - ...	Тест	Задание 1 - ...	Задание - ...	Задание 2 - ...	Итоговое ...	
Влацкая Ирина Валерьевна	90,00	80,00	10,00	100,00	100,00	100,00	70,00	
Надточий Надежда Сулеймановна	95,00	90,00	9,93	100,00	90,00	90,00	-	
Горелик Анна Александровна	70,00	100,00	9,86	100,00	100,00	100,00	100,00	
Сёмина Алла Владимировна	100,00	100,00	9,86	100,00	100,00	100,00	100,00	
Якупов Сагит Сабитович	95,00	100,00	9,86	90,00	90,00	90,00	90,00	
Карманов Константин Николаевич	100,00	100,00	9,71	100,00	100,00	100,00	95,00	
Якупов Генар Сагитович	95,00	80,00	9,64	90,00	90,00	90,00	90,00	
Гадаева Эльвира Касимовна	90,00	95,00	9,36	90,00	100,00	100,00	90,00	
Пашкевич Мария Сергеевна	95,00	90,00	9,29	100,00	90,00	90,00	100,00	
Буторина Наталья Федоровна	100,00	80,00	8,86	-	100,00	90,00	95,00	
Филяк Марина Михайловна	85,00	100,00	8,43	90,00	100,00	100,00	95,00	
Суслина Анастасия Викторовна	95,00	90,00	8,04	90,00	100,00	90,00	100,00	
Кулеева Асия Хатамовна	80,00	80,00	7,86	100,00	70,00	80,00	80,00	

Рисунок 9 – Фрагмент журнала учебных достижений всех слушателей курса

Для организации информационного взаимодействия преподаватель может создавать в качестве элементов курса чат, форум и вики, также существует возможность задать вопрос преподавателю, отправив ему сообщение, которое отображается пользователю при входе в систему.

Для обмена текстовыми сообщениями в режиме реального времени используется чат. Чат позволяет одновременно общаться всем слушателям между собой (рисунок 10). Помимо этого, преподаватели курса могут спросить у слушателей их мнение по различным вопросам. Перечислим некоторые из них:

1. По какой дисциплине вы планируете разработать фрагмент ЭУМК?
2. Планируете ли вы полностью завершить разработку ЭУМК по своей дисциплине в ближайшее время и зарегистрировать его в университетском фонде алгоритмов и программ университета?
3. Какие функциональные возможности, на ваш взгляд, необходимо переработать или добавить в авторское средство разработки ЭУМК «Book Maker»?

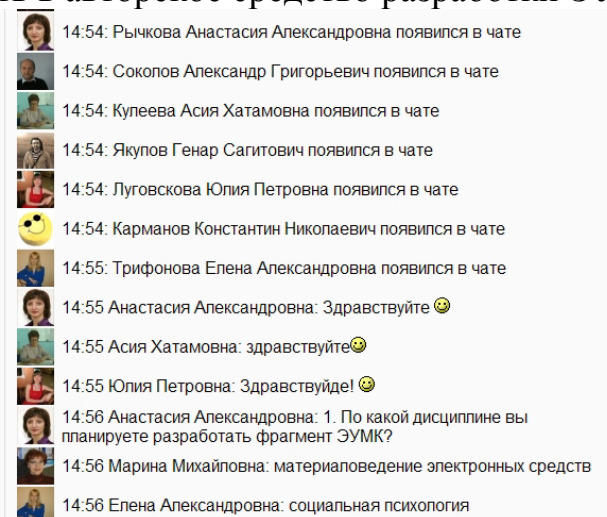


Рисунок 10 – Фрагмент работы чата

На рисунке 11 представлена работа форума, которая заключается в создании преподавателем тематических разделов и последующим обсуждением всех участников образовательного процесса внутри них различных тем. Перечислим некоторые темы, которые обсуждались на форуме:

1. Чтобы вы изменили в тематическом плане курсов «Проблемы разработки электронный учебно-методических комплексов». Какие вопросы для вас были наиболее интересными? Что вы узнали нового?
2. Как вы считаете, возможно ли использовать систему Moodle для организации самостоятельной работы студентов?

Преподаватели курса убедились, что чат и форум необходимо использовать с целью корректировки траектории изучения курса на любом этапе его проведения и самой программы курса в будущем.

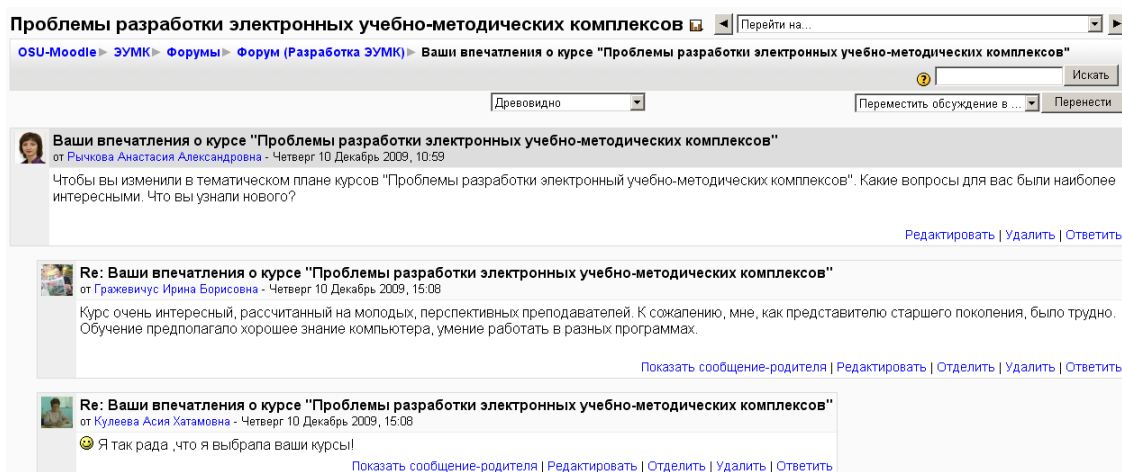


Рисунок 11 – Фрагмент работы форума

В результате апробации системы дистанционного обучения Moodle для организации курсов повышения квалификации преподавателей в ноябре-декабре 2009 года обучение прошли 28 слушателей, были отмечены следующие преимущества:

- четкая структуризация и наглядное представление учебного материала;
- повышение доступности распределенных информационно-образовательных ресурсов;
- составление индивидуальной траектории обучения слушателей, выбор темпа, времени и места аудиторной и внеаудиторной работы;
- организация информационного взаимодействия субъектов образовательного процесса, расширение сотрудничества в процессе обучения.

Таким образом, система Moodle позволяет создать компьютерную среду обучения, которая способствует повышению качества организации образовательного процесса на основе возможностей информационно-коммуникационных технологий.

Список литературы

1. *Мультимедийный конспект лекций «Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, технологии, инструментальные средства» / Т.Н. Шалкина, Е.В. Дырдина, В.В. Запорожко, А.А. Рычкова. – М.: ОФАП. – 2008. – № 11315.*

2. *Шалкина, Т.Н. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн, инструментальные средства / Т.Н. Шалкина, В.В. Запорожко, А.А. Рычкова. – Оренбург: ОГУ, 2008. – 160 с. + CD-ROM.*

3. *Программа автоматизированного создания электронных учебно-методических комплексов «Book Maker» / М.П. Гунченко, Т.Н. Шалкина. – М.: ОФАП. – 2007. – № 8375.*

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В СТРУКТУРЕ МОС

Томина И.П.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Математика в техническом вузе является методологической основой всего естественно-научного знания, поэтому система математического образования в таком вузе должна быть направлена на использование математических знаний при изучении циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин. Но нередко приходится сталкиваться с тем, что студенты, владея достаточным запасом математических знаний, не могут использовать их на практике, об этом говорят наблюдения за ходом учебного процесса, беседы с преподавателями и студентами, диссертационные исследования. Отмеченные недостатки обусловлены тем, что формирование математического аппарата в недостаточной степени ориентировано на его дальнейшее использование в профессиональной деятельности студента.

Это противоречие решается в теории и практике обучения через реализацию межпредметных связей математики с профессиональными дисциплинами. Важным аспектом реализации межпредметных связей в техническом вузе является их профессиональная направленность. Под межпредметными связями мы понимаем единство целей, функций, содержательных элементов, учебных дисциплин, которое, будучи реализовано в учебно-воспитательном процессе, способствует обобщению, систематизации и прочности знаний, формированию обобщенных умений и навыков, в конечном итоге – формированию целостного научного мировоззрения и качеств всесторонне и гармонически развитой личности.

Существует следующая классификация межпредметных связей: интегративные связи между предметами одного блока; интегративные связи между предметами разных блоков.

Межпредметные связи осуществляются на разных уровнях:

- на уровне предметов, принадлежащих к разным циклам (общепредметные или межцикловые связи);
- на уровне предметов одного цикла, принадлежащих к одной группе или разным группам предметов (внутрицикловые связи);
- на внутрипредметном уровне.

Возникает вопрос: « Можно ли организовать межпредметную интегративную связь в электронных средствах учебного назначения?»

Мы считаем, что эту связь можно осуществить двумя способами.

Одним из основных способов реализации этой связи является использование мультимедийных обучающих систем, в структуру которых входит блок профессиональных задач. Под мультимедийной обучающей системой (МОС) мы понимаем совокупность взаимосвязанных компьютерных учебных программ (справочно-энциклопедическая, информационная, тренировочная, моделирующая, контролирующая), обеспечивающих полную структуру учебно-

познавательной деятельности: цель, мотив, собственно деятельность, результат; при условии интерактивного диалога, выполненных на основе технологий Мультимедиа [1]. В блоке профессиональных задач должны быть представлены междисциплинарные задания, ориентированные на взаимопроникновение разных дисциплин.

Второй способ реализации межпредметной интегративной связи – это создание электронного портфолио (ЭП) каждым обучающимся, в котором представлены результаты сквозных заданий. Эти задания сохраняются ими на протяжении всего процесса обучения в вузе. При создании ЭП можно руководствоваться методом проектов. Тогда тип проекта по созданию ЭП по высшей математике будет: межпредметным, внутренним, индивидуальным, долгосрочным.

В Оренбургском государственном университете нами разработана мультимедийная обучающая система по высшей математике для студентов электроэнергетических специальностей. Она является универсальной, так как может быть использована и преподавателями, и студентами на лекциях, практических занятиях и при самостоятельной работе студентов, имеет блочно-модульную структуру. В блоке профессиональных задач разработанной МОС представлены задания по разложению несинусоидальных ЭДС реальных источников энергии: генератора пилообразного напряжения, генератора прямоугольных импульсов и др. Полученные ряды Фурье несинусоидальных источников ЭДС, используются студентами при выполнении курсовой работы или расчетно-графического задания по курсу ТОЭ, раздел «Периодические несинусоидальные токи в линейных электрических цепях» и по курсу «Нелинейные и импульсные САУ». Программное окно разработанной МОС представлено на рисунке (1).

Таким образом реализация межпредметной интегративной связи высшей математики с дисциплинами из общепрофессионального и специального блоков посредством применяемых мультимедийных обучающих систем и индивидуальных электронных портфолио на электро-энергетическом факультете Оренбургского государственного университета в течении трех лет показала: повышение педагогической эффективности учебного процесса, формирование знаний, умений и навыков межпредметного характера; повышение степени понимания студентами математических и общепрофессиональных понятий, процессов, явлений.

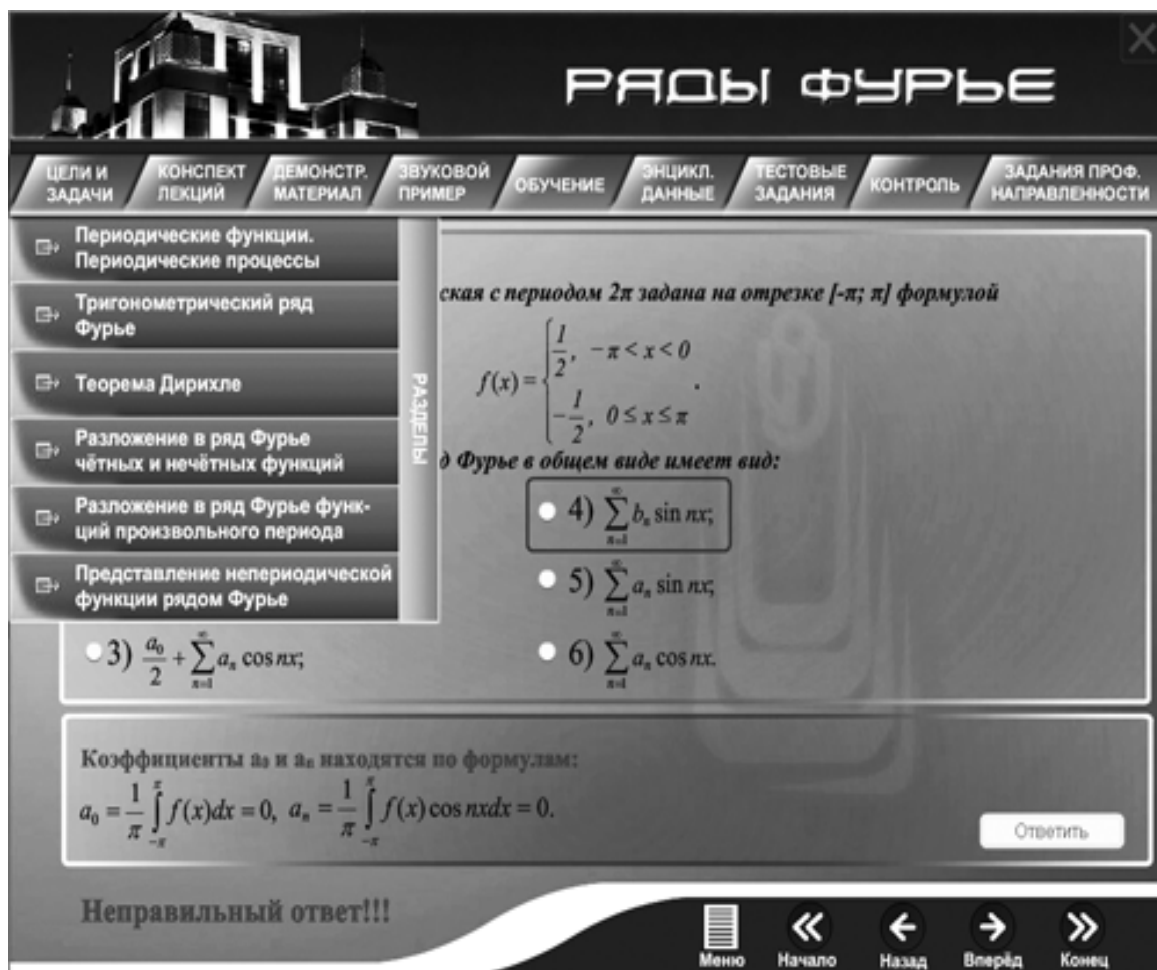


Рисунок 1- Мультимедийная обучающая система

Список литературы

1. Семенова Н.Г. Теоретические основы создания и применения мультимедийных обучающих систем лекционных курсов электротехнических дисциплин. – Оренбург, ИПФ «Вестник», 2007. – 317 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСГРАНИЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Изотов Б.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Процессы глобализации и интеграции национальных экономик в мировую систему хозяйственной деятельности, наиболее полно отражающие общемировые тенденции развития экономики, обусловили появление и активное развитие новой формы международных экономических отношений в форме экспорта-импорта образовательных услуг.

Сегодня становится все более актуальным трансграничное образование в разных формах, включая обучение, проводимое с использованием сети Интернет, а также традиционное обучение на месте с помощью обучающих программ, доступное, как через образовательные учреждения, так и через предпринимательские структуры.

Становление и развитие трансграничного образования невозможно без использования информационных и коммуникационных технологий, которые с каждым днем все больше проникают в различные сферы образовательной деятельности. Этому способствуют, как внешние факторы, связанные с повсеместной информатизацией общества и необходимостью соответствующей подготовки специалистов, так и внутренние факторы, связанные с распространением современной компьютерной техники и программного обеспечения, принятием государственных и межгосударственных программ информатизации образования, появлением необходимого опыта информатизации у все большего количества педагогов в разных странах мира. В большинстве случаев использование средств информатизации оказывает реальное положительное влияние на интенсификацию труда педагогов, а также на эффективность подготовки обучаемых в различных системах образования.

С помощью коммуникационных средств становится возможным широкий доступ к учебно-методической и научной информации, организация оперативной консультационной помощи, моделирование научно-исследовательской деятельности, проведение виртуальных учебных занятий в реальном режиме времени.

Благодаря современным информационным и коммуникационным технологиям, таким как электронная почта, телеконференции или ICQ общение между участниками образовательного процесса может быть распределено в пространстве и во времени. С помощью таких подходов становится возможным обмен информацией (вопросами, советами, дополнительным материалом, контрольными заданиями), что позволяет обучаемым и преподавателям анализировать полученные сообщения и отвечать на них в любое удобное время.

Из вышеотмеченного следует необходимость подготовки и переподготовки специалистов, работающих в высших учебных заведениях и имеющих отношение к трансграничному образованию.

Предполагается, что лекционные занятия будут проводиться с демонстрацией слайдов и другого иллюстративного материала. Семинары проводятся в форме обсуждения ранее прочитанных по заданию преподавателя хрестоматийных источников-текстов или в форме прослушивания и обсуждения индивидуальных докладов слушателей по темам, предложенным преподавателем.

Основной предпосылкой становления и развития трансграничного образования является интернационализация услуг в сфере образования, которая, в свою очередь, является следствием интернационализации и глобализации бизнеса и экономики. Проявляющаяся в последнее десятилетие активизация деятельности институтов трансграничного образования является показателем сдвига от предложения к спросу, наметившегося в процессе интернационализации.

Глобализация является одной из существенных характеристик и тенденций развития современной системы образования. Это обусловлено многими предпосылками. В первую очередь следует учесть глобализацию мировой экономики, ставшую возможной благодаря совершенствованию телекоммуникационных и информационных систем, включая развитие глобальной сети Интернет. Глобализация приводит к существенным изменениям в организации труда, производстве товаров и услуг, включая образовательные услуги, отношениям между странами, затрагивая даже культуру отдельных народов.

Глобализация образования тесно связана с процессами интернационализации систем образования разных стран мира. Интернационализация лежит в основе глобализации образования.

Следует также отметить, что, наряду с глобализацией, в сфере образования отмечаются и тенденции к регионализации.

Специалисты, работающие в системе высшего образования должны знать, что страны, не рассматривавшие ранее интернационализацию образования как часть своей стратегии развития, в условиях глобализации в настоящий момент вынуждены определяться и находить себя в формирующемся общемировом образовательном пространстве. Однако, несмотря на объективность и очевидную необратимость процесса глобализации образования, он далеко не во всех странах приводит к активному и эффективному межгосударственному сотрудничеству с целью взаимообогащения и обмена опытом в сфере образования. Многие страны до сих пор не выработали собственную стратегию интернационализации образования. Чаще всего это объясняется существующим межгосударственным разрывом в уровне образования и качестве механизмов управления им.

По мере внедрения информационных технологий и стирания границ между участниками образовательного процесса системы образования все большего числа стран ориентируются на «международный формат образования», который призван способствовать национальному развитию в направлении общества, основанного на знаниях, в русле модели, основанной на экспорте.

Ориентация на международный рынок становится жизненно необходимой. Поэтому интернационализация образования представляет собой результат государственной политики стран, успешно реализующих программы информа-

тизации образования, вошедших в международный рынок образовательных услуг и воспользовавшихся преимуществами участия в нем. Интернационализация образования и участие систем образования международных интеграционных процессах повышают национальный образовательный потенциал, а значит и конкурентоспособность государств на данном рынке.

Современное трансграничное образование с его потребностью в оперативном и актуальном обмене учебной и иной информацией невозможно представить без использования различных средств, относимых к средствам информационных и коммуникационных технологий. Не случайно внедрение таких технологий и средств послужило одним из основных толчков к существенному развитию трансграничного образования.

Слушатели системы повышения квалификации работников образования должны понимать, что развитие трансграничного образования напрямую связано с интенсивностью процессов внедрения информационных и коммуникационных технологий в образование. Сейчас уже можно уверенно говорить о перспективах формирования информационного образовательного пространства системы образования отдельных стран. Нельзя не отметить необходимость его интеграции с формируемым в настоящее время мировым информационным образовательным пространством. Подобное пространство в мире действительно формируется. Об этом свидетельствует все большее количество появляющихся информационных образовательных ресурсов, предназначенных для использования не только в стенах организаций-разработчиков, но и вне таких организаций.

Постоянный прогресс в области создания и внедрения в систему образования средств информационных и коммуникационных технологий является основным толчком для развития и интенсификации открытого образования, идеи и специфика которого продолжают оказывать влияние на развитие концепции дистанционного образования. Благодаря внедрению новых информационных и коммуникационных технологий расширяется доступ к образованию людям, живущим в разных странах мира, а расширение образовательного использования средств информационных и коммуникационных технологий облегчает взаимодействие между различными типами образовательных учреждений, а также между различными источниками учебных материалов.

Дистанционное обучение является важнейшей формой трансграничного образовательного процесса, появившейся благодаря внедрению в вузы современных средств электронных коммуникаций.

Круг людей из разных стран мира, желающих получить качественное и доступное образование, постоянно расширяется. Кроме этого, в условиях рыночных отношений возрастает спрос на образовательные услуги различных уровней со стороны всех слоев населения. Дистанционное обучение позволяет получить основное или дополнительное образование параллельно с основной деятельностью человека или же дает возможность получить профессию лицам, которые по состоянию здоровья или по причине удаленности места проживания от интересующего учебного заведения не могут обучаться по дневной очной системе. Такие формы обучения стирают границы между учебными заведениями.

ми и участниками образовательного процесса, способствуя развитию трансграничного образования.

В свою очередь, становление и совершенствование дистанционного образования влечет за собой появление новых подходов к разработке учебно-методических материалов и комплексов средств обучения, таких как учебники, практикумы, сборники заданий и тестов. Все они должны быть нацелены на обучаемого, а потому в большей степени являться информативными, энциклопедическими. Большой упор должен быть сделан на разработку различных тренажеров и самоучителей, а с развитием телекоммуникационных технологий важнейшими педагогическими средствами, используемыми в рамках трансграничного образования, становятся образовательные ресурсы сети Интернет.

Процессы информатизации трансграничного образования и внедрения новых высокоэффективных методов и средств обучения выдвигают на первый план ценность индивидуальности личности и утверждают приоритет ее активности на протяжении всего процесса обучения, открывают возможность наиболее эффективного использования всей полноты функций средств информатизации образования как посредников становления открытых способов познавательной деятельности.

В рамках трансграничного образования создается возможность многомерного движения специалиста в образовательно-профессиональном пространстве нескольких стран, его развитие через обучение, а также постоянный образовательный и профессиональный консалтинг.

Уже сейчас при создании системы трансграничного образования разными государствами в полной мере используются накопленные в каждой стране научно-методический, кадровый и производственный потенциал, учебно-методические и информационные ресурсы и технологии, опыт проведения дистанционного обучения, существующая телекоммуникационная сеть и организационные структуры высшей школы.

Сегодня именно высшее образование формирует международный рынок образовательных услуг, на котором, несмотря на большое количество участников, экспортерами являются, в основном, развитые страны, в которых сформировалась национальная школа высшего образования.

Интернационализация и информатизация системы высшего образования способствуют развитию навыков студентов и повышению качества национальных систем образования. Поэтому в последние десятилетия количество различных международных образовательных программ резко выросло под влиянием отдельных государств и международных организаций, а также самих студентов, желающих учиться за рубежом.

Система трансграничного образования, основанная на повсеместном использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, должна дать возможность каждому обучаемому, вне зависимости от того, в каком государстве он живет или находится, выстроить ту образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствует его образовательным и профессиональным способностям.

Список литературы

- 1 <http://www.edu.ru>.
- 2 <http://www.informika.ru>.
- 3 <http://ru.wikipedia.org>.

РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТИ К ИННОВАЦИОННО-ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Касимова Н.И., Дубинецкий В.В

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
Государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Оренбургский государственный университет», г. Бузулук

На современном этапе общественного развития образование превращается в одну из самых обширных и важных сфер человеческой деятельности, которая теснейшим образом переплетена со всеми другими областями общественной жизни. В связи с необходимостью перехода страны на инновационный путь развития и использованием научных достижений в реальном секторе экономики первостепенное значение приобретает подготовка высококвалифицированных, ответственных, свободно владеющих своей профессией и ориентирующихся в смежных областях знаний, а, следовательно, конкурентоспособных на рынке труда специалистов. Они должны быть не просто компетентными, но и способными к эффективной работе на уровне требований, принятых в мировой практике, готовыми к постоянному профессиональному росту и социальной мобильности. Развитие способности к инновационно-инженерной деятельности обеспечивают на инженерно-строительном факультете такие базовые технологии активного обучения, такие как:

1. **«Контекстное обучение»** - когда мотивация к усвоению знания достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением.

Основным средством реализации контекстного обучения является имитационная модель специалиста. Поэтому содержание учебной деятельности студента формируется исходя из логики будущей профессиональной деятельности. «Имитационная модель обучения реализуется в форме профессиональной учебной деятельности, которая воплощена на инженерно-строительном факультете в виде учебных игр по дисциплинам («Архитектура ГПЗ», «Строительная механика», «Механика грунтов») ситуационных задач («Архитектура», «Основания и фундаменты», «Строительные конструкции», «ТСП», «ТВЗиС»), а также в курсовых работах и проектах по дисциплинам («Архитектура», «Архитектура ГПЗ», «Основания и фундаменты», «Металлические конструкции, включая сварку», «Водоснабжение и водоотведение», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Технология строительных процессов», «Технология возведения зданий и сооружений», «Организация, управление и планирования в строительстве»), а также дипломных работах, профессиональных практиках и НИРС.

Кроме перечисленных на факультете активно применяют и другие формы и технологии обучения, в том числе: открытые конференции по итогам производственных практик, олимпиады по дисциплинам специальных циклов, про-

фессиональные конкурсы, отвечающие требованиям высшего профессионального образования. Контекстная технология обучения, придает процессу целостность, системность и обеспечивает формирование личностного смысла усвоения знаний.

Согласно модели контекстного обучения А.А. Вербицкий предлагает использовать в организации учебного процесса модель действия специалиста, которой мы и придерживаемся в учебном процессе. (см. рисунок 1).

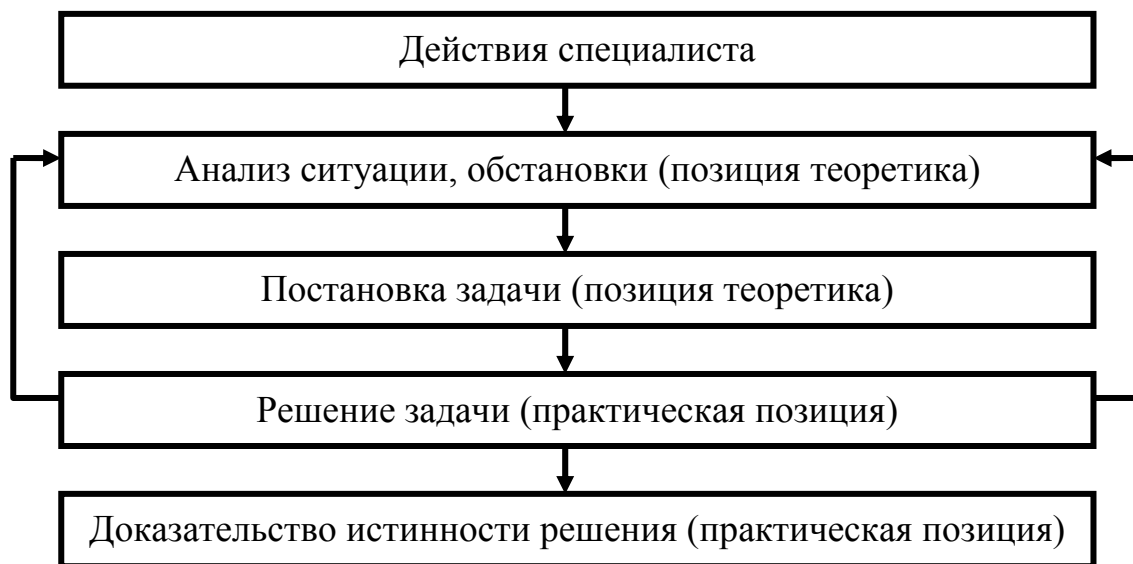


Рисунок 1 - Модель действия по А.А. Вербицкому

В условиях совмещенной учебной деятельности происходит накопление профессионального опыта в его предметном и социальном аспектах, который обеспечивает готовность будущего специалиста к самостоятельному осуществлению профессионального труда и формирование у студентов способности к инновационной деятельности.

2. Проблемно-ориентированный подход к обучению - относится к инновационным подходам, он позволяет сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что является отправной точкой в процессе обучения. Проблемная ситуация максимально мотивирует студентов к осознанному получению знаний.

Можно выделить следующие этапы реализации данного подхода.

- Первый этап – восприятие и осмысление обучаемым созданной преподавателем проблемной ситуации.
- Второй этап – создание и обоснование обучающимся модели своих возможных действий по разрешению проблемной ситуации (попытка решить возникшую проблему на основе имеющихся знаний, а затем следует поиск новых).
- Третий этап – индивидуальные действия в соответствии с созданной моделью (в том числе и корректировка принятого решения).
- Четвертый этап – анализ выбранного действия и проверка правильности решения проблемы.

– Пятый этап – анализ мышления в ходе указанного действия, способствующий развитию интеллектуальных способностей обучаемых, выходу за пределы традиционных решений, отказу от шаблонов и стереотипов в мыслительной деятельности.

В основе инновационных технологий активного обучения нами был выделен **метод обучения в команде**, так как групповое обучение – это один из основных дидактических методов обучения, развивающих способности к инновационно-инженерной деятельности. Работа в группах позволяет использовать ролевое обучение и максимально приближает к профессиональной деятельности.

Исходя из имеющегося опыта в данной области применения инновационных технологий, мы предлагаем использовать на факультете сквозное проектирование равномерно распределяемое по семестрам:

1) элементарный групповой проект, который будет выполняться в конце 4 семестра, должен иметь цель - разработка общей концепции решения проблемы;

2) групповой проект средней сложности рассматривается как итоговая работа 6 семестра, его цель такая же, как и у первого, но сама проблема гораздо шире по количеству исходных данных и вариантов решения;

3) проект называется «Технологическая задача» и является работой в группе над решением по реальному объекту. Его длительность выполнения составит два семестра. В первом из них студентам необходимо представить две концептуальные идеи решения проблемы в стандартном технологическом решении, а во втором – необходимо разработать нестандартное проектное решение;

4) четвертый проект является индивидуальным, так как одновременно представляет собой дипломный проект и его целью уже является оценка возможностей выпускника проектирования нового проектного решения.

В плане кроме сквозного проектирования студентам нужно будет выполнять проектные работы исследовательского характера длительностью в одно-два занятия, но в составе команды. Такая форма обучения позволит максимально приблизить учебный процесс к его профессиональной деятельности.

Список литературы

1. **Вербицкий, А.А.** *Активное обучение в высшей школе: контекстный подход* /А.А.Вербицкий // Москва. Высшая школа. – 1991. - № 2.- С.12-13.

2. *Инновационные методы обучения в техническом вузе: сб. тр. По материалам научно-практической конференции* / Н.И. Наумкин под ред. В.П.Сенина, Л.В. Масленниковой, Э.В.Майкова; Саранск: Издательство Мордовский университет, 2007. – 122с. ISBN 5-71-03.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Канивец Е.К.

**Гуманитарный юридический колледж,
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Развитие творческого мышления будущих специалистов любого профиля является показателем успешной деятельности учебного учреждения. Особую значимость процессу развития творческого мышления придает социальный заказ на подготовку специалиста с ярко выраженным творческим потенциалом. В тоже время, проведенные к настоящему времени исследования свидетельствуют о том, что у большинства выпускников профессиональных учебных заведений преобладает установка лишь на исполнительскую профессиональную деятельность. Они опираются, в основном, на репродуктивный уровень мышления. Таким образом, обнаруживается противоречие между требованиями социума и профессиональной практики в специалистах с творческим складом мышления и готовностью к творческому труду и реальным уровнем развития такого типа мышления у будущих специалистов. В условиях бурного научно-технического прогресса, происходящего в современном мире, особенно актуальным становится формирование у специалиста любой профессиональной направленности технического мышления.

На протяжении ряда лет (в различных учебных учреждениях начального и среднего профессионального образования) автором проводилась работа, направленная на формирование и развитие творческого технического мышления учащихся. Целевой установкой являлось развитие творческих способностей каждого учащегося на уровне его возможностей и способностей.

В результате этой работы был разработан учебно-методический комплекс дисциплины по выбору «Основы технического творчества», включающий программу и тематическое планирование. Кроме того, были созданы соответствующие дидактические средства. Согласно энциклопедии профессионального образования под творческим техническим мышлением будем понимать «целенаправленное оперирование образами технических процессов и объектов как в их статическом, так и в динамическом состоянии с использованием имеющихся в этой области знаний, навыков и умений на таком уровне и таким способом, что в результате субъект мыслительной деятельности формулирует и решает субъективно или объективно новую техническую задачу и разрабатывает субъективно или объективно новое, полезное и значимое техническое решение» [1, с.245]. В соответствии с приведённым выше определением творческого технического мышления была определена содержательная основа дидактических средств. При выборе методов обучения, предпочтение отдавалось активным, деятельностным, в частности, методу проектов. Кроме того, определяющую роль играл тот неоспоримый факт, что необходимым условием учебного процесса в условиях информатизации обучения, является применение информаци-

онно-коммуникационных технологий (ИКТ). Преимущества и недостатки информатизации образования подробно рассмотрены И.Г.Захаровой [2]. Из многочисленных преимуществ нами были приняты во внимание следующие:

1. высокая наглядность представления учебного материала, особенно при моделировании явлений в динамике, которая обеспечивает возможность глубокого проникновения в сущность изучаемых процессов и явлений;

2. исключительно широкие возможности ИКТ по индивидуализации образования;

3. повышение мотивации обучающихся при использовании ИКТ и усиление эмоционального фона образования;

4. предоставление широкого поля для активной самостоятельной деятельности обучающихся;

5. обеспечение широкой зоны контактов-

6. многократное ускорением и сокращение массы рутинных операций (например, таких, как производство объёмных вычислений, построение графиков, моделирование явлений, документирование результатов обучения и исследований и др.);

7. лёгкость организации игровых форм обучения.

Особое внимание хочется остановить на первом из названных преимуществ. Проведение технических опытов и экспериментов – это достаточно трудоёмкий процесс, требующий предварительной подготовки материалов и технических средств. Их многократное повторение нерационально. Достаточно было провести видеосъёмку проведённых однажды опытов с техническими объектами, чтобы впоследствии в любое время иметь возможность наблюдать их (при помощи видеозаписи) на последующих занятиях.

Нами применялись следующие формы использования ИКТ:

1. создание электронных продуктов

2. использование ИКТ в сочетании с методом проектов.

3. использование готовых электронных продуктов;

4. использование мультимедийных презентаций;

5. использование ресурсов сети Интернет;

Остановимся подробнее на первой и второй формах. Всякая человеческая деятельность социально обусловлена; по происхождению, содержанию и способу осуществления она носит общественный характер. Учебная проектная деятельность учащегося тоже должна быть социально обусловленной и значимой. Содержание её не может быть произвольно сконструированным, придуманным. Она должна включать в себя такие способы деятельности, которые являются наиболее характерными и продуктивными для той или иной предметной области. Только в этом случае результаты деятельности учащихся будут значимы за пределами учебного учреждения. Вследствие этого, при выборе тем проектов основное внимание учащихся было обращено на их социальную значимость. В результате работы над проектами учащимися были созданы следующие электронные продукты:

- компьютерная обучающая программа «Техническое мышление»;
- электронный учебник «Методы решения изобретательских задач»;

- учебный DVD-фильм «Развитие технического мышления»;
- компьютерная программа «Рационализация электротехнических расчётов».

Первые три из них являются дидактическими средствами и имеют чёткую практическую направленность. Они использовались (и продолжают использоваться) как средство развития творческого технического мышления учащихся (в том числе и тех учащихся, которые сами работали над созданием этих проектов). Как уже отмечалось выше, их содержательная основа была определена в соответствии с понятием творческого технического мышления. В компьютерную обучающую программу «Техническое мышление» нами были включены следующие темы: «Чертежи и схемы», «Механические передачи», «Валы, оси и муфты», «Соединения деталей машин», «Грузоподъёмные машины и механизмы». По каждой из этих тем были разработаны:

- теоретические сведения;
- задачи (для иллюстраций к которым были использованы цифровые фотоснимки различных механизмов и технических устройств);
- список рекомендуемой литературы.

Электронный учебник «Методы решения изобретательских задач» состоит из трёх разделов: «Изобретательская и патентно-лицензионная деятельность», «Специализированные творческие техники» и «Методика изобретательского творчества».

Учебный DVD-фильм «Развитие технического мышления» создан группой учащихся и состоит из трёх частей. В части № 1 «Техника и мышление» зрители знакомятся с понятиями: техника, мышление, опыт. Часть № 2 «Мышление и опыт» содержит технические задачи, которые предлагаются зрителям для решения, и опыты, при помощи которых зрители могут проверить правильность своего решения. Часть № 3 «Развитие технического мышления» представляет собой видеоурок, в котором учащиеся проводят анализ шести грузоподъёмных механизмов. Кроме того, зрители знакомятся со способами оценки уровня сформированности технического мышления и путями его развития. Приведённые примеры ориентации на достижение конкретных учебных целей и освоение конкретных действий демонстрируют усиление мотивации учащихся.

Остановимся подробнее ещё на одном проекте, выполненном учащимся профессионального лица. Компьютерная программа «Рационализация электротехнических расчётов» также имела чёткую практическую направленность. Она была разработана для применения в учебном процессе при изучении дисциплины «Электроснабжение промышленных и гражданских зданий» учащимися электротехнических специальностей. Её содержание было определено в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (базовый уровень среднего профессионального образования; квалификация-техник); на основании Госу-

дарственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Обучающая программа состоит из двух частей:

1. «Теоретическая часть» выполнена на основе WEB – дизайна в программе Internet Explorer;
2. «Расчётная часть» выполнена в программе Microsoft Excel.

Теоретические сведения представлены в электронном учебнике, который создан на основе гипертекстовой технологии. Эта технология позволяет легко находить нужную информацию и возвращаться к пройденному материалу. Гипертекст обеспечивает возможность быстрого поиска информации путём прямого выбора. Преимуществом электронного учебника является платформенная независимость полученного продукта, а также универсальность его способа представления обучаемым: он может быть записан на дискету или компакт-диск, распространяется по сети Internet или в локальной сети учебного учреждения.

Расчётная часть программы позволяет автоматизировать расчеты: электрических нагрузок (силовых и осветительных), напряжения систем электропитания, мощности трансформаторов цеховых подстанций и ГПП, местоположения ГПП, картограммы нагрузок, компенсации реактивной мощности, токов короткого замыкания. Цифры, напечатанные красным шрифтом, указывают на те места, где необходимо заменить данные в соответствии с вариантом. Всплывающие подсказки указывают на источники, содержащие справочные материалы. Список справочной и учебной литературы приведён на последней странице EXCEL. Исходные данные заносятся учащимися в таблицу «Задание». Автоматически программа заменяет эти данные во всех последующих таблицах и расчётах. Одновременно с этим программа корректирует все зависимые от этих данных параметры. Перед каждой таблицей приведен и объяснен порядок расчета. Если при использовании программы у учащегося возникают теоретические затруднения, то он может обратиться к теоретическим сведениям, которые находятся в электронном учебнике. Например, при выполнении расчёта электрических нагрузок, учащийся может выбрать на главной странице 1-й части программы лекцию № 18, а затем запустить её в списке. В этой лекции он может найти кроме теоретических сведений и основных формул, также и необходимые справочные материалы и ссылки на техническую литературу. Обе части программы позволяют экспортировать необходимую информацию в другие программы или вывести на принтер по индивидуальному усмотрению учащегося часть лекции или расчётов. Учащийся может также передать их по электронной почте или представить на съёмном носителе.

Программа «Рационализация электротехнических расчётов» успешно прошла процедуру регистрации в отраслевом фонде алгоритмов и программ в ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий». На него выдано свидетельство об отраслевой регистрации разработки №11326. Программа имеет удобный пользовательский интерфейс.

Приведённые примеры проектов, удачно завершённых учащимися, демонстрируют положительные результаты использования ИКТ в сочетании с методом проектов. Такими результатами явились:

1. формирование у участников образовательного процесса навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения творческих образовательных задач;
2. создание банка программно-педагогических средств для использования компьютерной техники в учебном процессе;
3. создание материалов методического и учебного характера.
4. осуществление через проектную деятельность с использованием информационно-коммуникационных технологий адаптации учащихся к реальной жизни.

Как показывает практика, без новых информационных технологий уже невозможно представить современное учебное учреждение. Важнейшая способность, которую должен приобрести учащийся любого уровня обучения, - это способность самостоятельного добывания знаний, основанная на творческом мышлении. Использование ИКТ в процессе развития творческого технического мышления учащихся, позволяет формировать у учащихся навык эффективного владения технологией и информацией, иначе подходить к оценке возникающих проблем, к организации своей деятельности.

Список литературы

1. *Энциклопедия профессионального образования: в 3 т. – Т.3 – Р-Я / Под ред. С. Я. Батышева. – М.: АПО, 1999. – 488 с.*
2. *Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. /И. Г. Захарова// Высш. пед. Учеб. Заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.*

РАЗРАБОТКА ПОРТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ С WEB-ИНТЕРФЕЙСОМ

Полищук Ю.В., Азаров С.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению ребенка в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность [1].

В этой связи является перспективной разработка современных систем контроля знаний учащихся, которые бы способствовали повышению качества подготавливаемых специалистов. В качестве такой системы можно предложить портативную систему тестирования с Web-интерфейсом.

Рассмотрим подробнее архитектуру предлагаемой системы, представленную на рисунке 1.

Основой для данной системы служит реляционная СУБД Firebird Embedded [2]. Данная СУБД – предназначена для встраиваемых в приложения баз данных. Состоит из одной библиотеки dll, которая включает в себя клиент и сервер одновременно. Таким образом, система использующая данную СУБД, может быть размещена на любом внешнем носителе, например на флеш-накопителе. В качестве недостатка Firebird Embedded можно отметить отсутствие возможности коллективной работы с базой данных, так как одно клиентское подключение блокирует файл базы данных.

Описанное ограничение можно избежать, используя технологию IntraWeb [3]. IntraWeb - программное обеспечение, реализующего технологию быстрой разработки для Интернет на языке Delphi/C++.

Данная технология позволяет создавать автономные (standalone) приложения с интегрированным Web-сервером. Т.е. после запуска приложения получить доступ к нему можно с помощью любого современного браузера. Технология IntraWeb предусматривает возможность работы с пользовательскими сессиями, это позволяет осуществить многопользовательский доступ к базе данных, так как непосредственно с базой данных работает одно приложение – Web-сервер, а пользователи взаимодействуют с его сессиями.

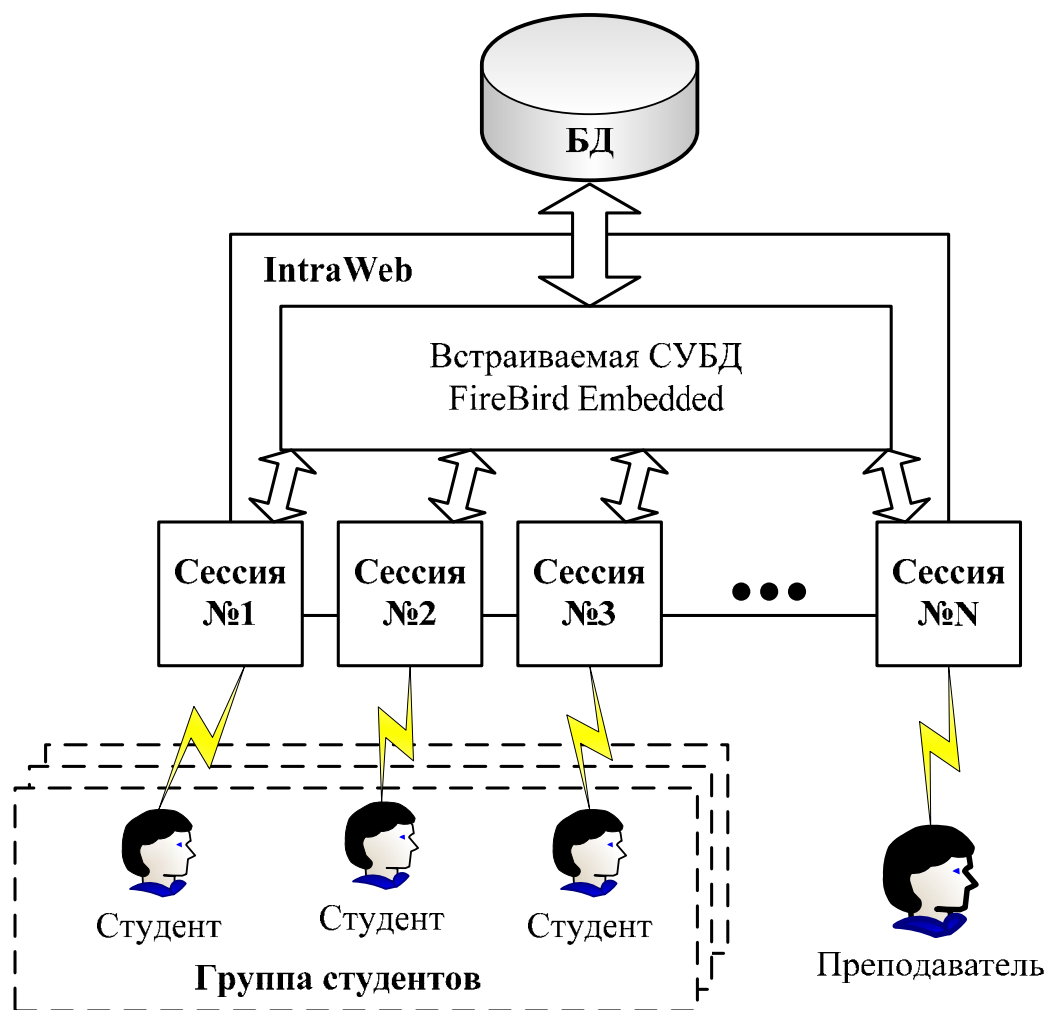


Рисунок 1 – Архитектура портативной системы с Web-интерфейсом

Таким образом, разработанная система тестирования может быть использована преподавателем несколькими способами.

Использование на лабораторных занятиях в компьютерных классах для проведения обучения и контроля знаний. В этом случае преподаватель приходит в лабораторию и запускает систему тестирования с флеш-накопителя, студенты работают с системой, используя браузеры лабораторных компьютеров. В данном случае компьютеры лаборатории должны быть объединены в локальную сеть. В конце занятия преподаватель выключает систему и забирает флеш-накопитель, на котором содержится вся информация о результатах тестирования. Для просмотра результатов работы студентов, преподаватель может использовать браузер локального или любого другого компьютера, подключенного к сети.

Если в учебном заведении существует сеть INTRANET, то система тестирования может быть размещена на сервере кафедры. Студенты могут получить доступ к системе с любого компьютера, подключенного к сети INTRANET. Преподаватель взаимодействует с системой аналогично студенту, с любого компьютера, подключенного к сети INTRANET.

Третий вариант использования системы позволяет осуществлять доступ студентов и преподавателей с любого компьютера, который подключен к сети

Интернет. Для этого система тестирования должна быть размещена на сервере Интернет. Этот вариант позволяет использовать систему удаленно и круглосуточно, так как преподаватель в удобное для себя время выдает задания для студентов, а студенты, подключившись к системе, в любое удобное для себя время видят задания в системе и могут их выполнять.

Описанные возможности системы позволяют рационально использовать ее в процессах обучения и контроля различных дисциплин.

Рассмотрим подробнее интерфейс системы.

В системе существует два вида пользователей: администратор и студент. Администратор может выдавать студенту задания и просматривать результаты работы студентов. Задание может быть выдано как конкретному студенту, так и группе целиком. Для подключения к системе пользователю необходимо ввести свой пароль. После успешного прохождения процедуры авторизации в зависимости от вида пользователя открывается соответственно страница для администратора (рисунок 2) и страница для студента (рисунок 3).

№	Правильный ответ (да/нет)	Время на ответ (сек.)
1	ДА	50
2	НЕТ	9
3	НЕТ	time out
4	НЕТ	12
5	НЕТ	4
6	НЕТ	5
7	ДА	4
8	ДА	4
9	ДА	4
10	НЕТ	4

Рисунок 2 – Страница администратора

Вопросы в системе представлены в виде рисунка и могут содержать любую текстовую и графическую информацию. Для каждого вопроса определено время в течении которого можно ввести вариант ответа. Если пользователь не ввел вариант ответа за отведенное на вопрос время, то в базу данных записывается «time out» (время вышло). Пример оформления вопроса представлен на рисунке 4.

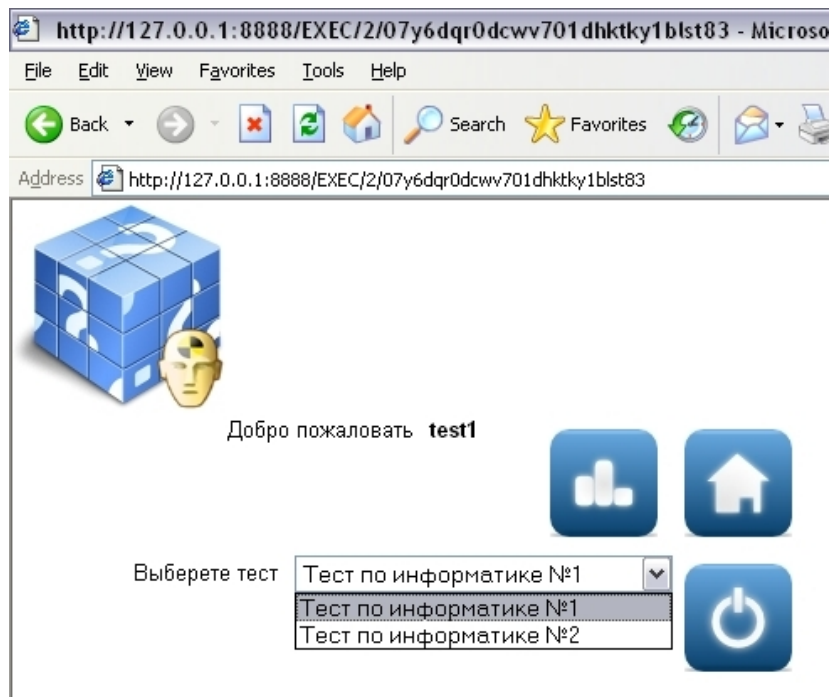


Рисунок 3 – Страница студента

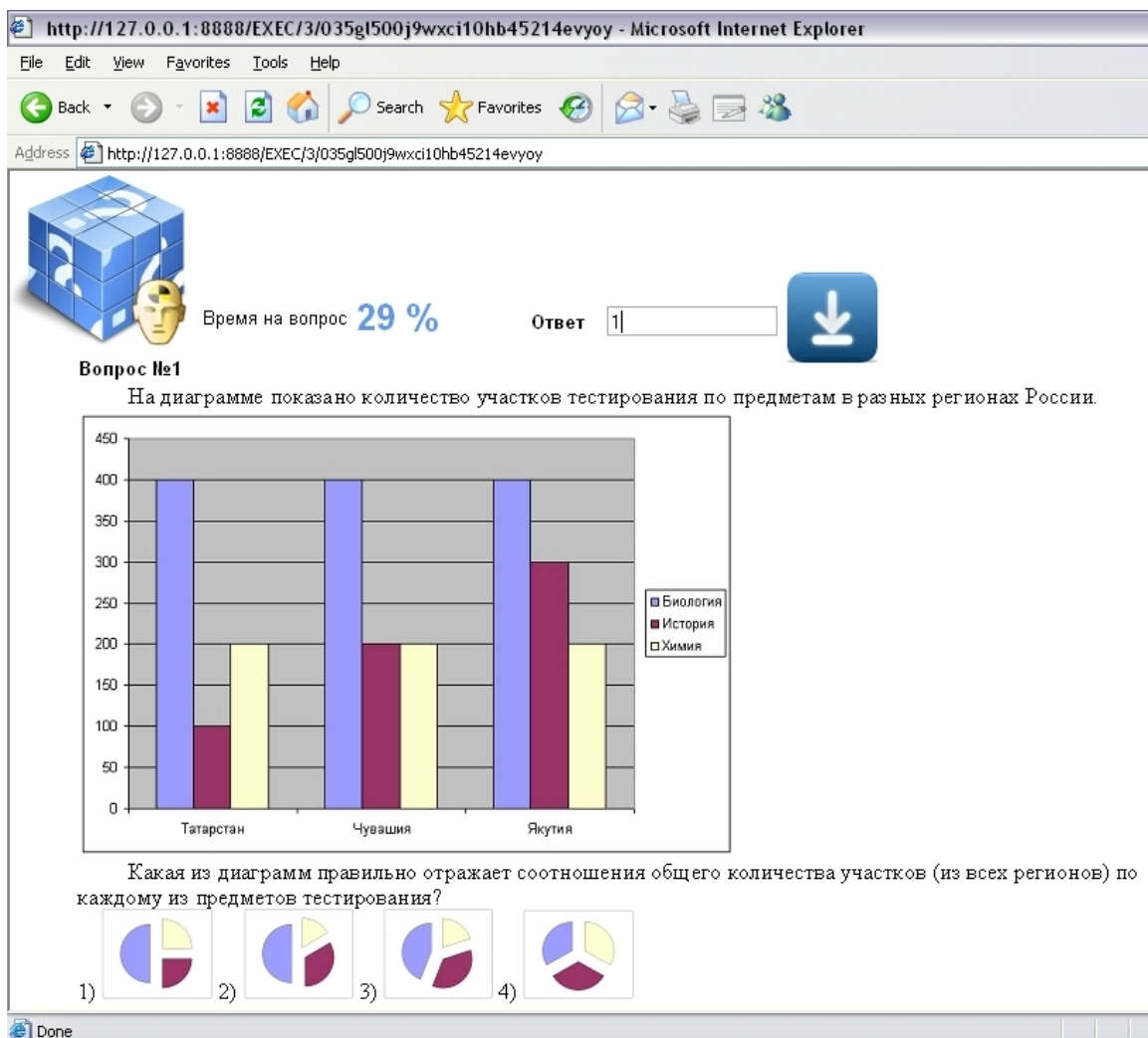


Рисунок 4 – Пример тестового вопроса

Разработанная система является эффективным инструментом, позволяющим на новом информационном уровне организовать учебный процесс. Знания, полученные из анализа результатов работы студентов с системой, позволяют улучшить качество подготавливаемых специалистов.

Список литературы

1. **Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.** Учебник - шаг на пути к системе обучения "Информатизации образования". / Научно-методическое издание. М.: ИСМО РАО, - 2005. 252 с.
2. *Материал из Википедии.*- Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Firebird>.
3. **Бобровский С.И.** Технологии C++Builder. Разработка приложений для бизнеса. Учебный курс. П.: Питер, - 2007. 560 с.

СЕТЕВЫЕ И МОДУЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Жумагазеев Т.И.

Индустриально педагогический колледж ГОУ ОГУ, г. Оренбург

Создание и развитие информационного общества (ИО) предполагает широкое применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании, что определяется рядом факторов.

Во-первых, внедрение ИКТ в образование существенным образом ускоряет передачу знаний и накопленного технологического и социального опыта человечества не только от поколения к поколению, но и от одного человека другому.

Во-вторых, современные ИКТ, повышая качество обучения и образования, позволяют человеку успешнее и быстрее адаптироваться к окружающей среде и происходящим социальным изменениям. Это дает каждому человеку возможность получать необходимые знания как сегодня, так и в будущем постиндустриальном обществе.

В-третьих, активное и эффективное внедрение этих технологий в образование является важным фактором создания системы образования, отвечающей требованиям ИО и процессу реформирования традиционной системы образования в свете требований современного индустриального общества.

Важность и необходимость внедрения ИКТ в процесс обучения отмечают международными экспертами во «Всемирном докладе по коммуникации и информации 1999 – 2000 годы», подготовленном ЮНЕСКО и изданным в конце прошлого тысячелетия агентством «Бизнес-Пресс». В предисловии к докладу Генеральный директор ЮНЕСКО Федерико Майор пишет, что новые технологии должны способствовать «созданию лучшего мира, в котором каждый человек будет получать пользу от достижений образования, науки, культуры и связи». ИКТ затрагивают все названные сферы, но, пожалуй, наиболее сильное позитивное воздействие они оказывают на образование, так как «открывают возможности совершенно новых методов преподавания и обучения». Более подробно об актуальности и потребности внедрения ИКТ в образование говорится во второй главе этого же доклада – «Новые направления в образовании», написанной Крейгом Блертоном, адъюнкт - профессором Университета Гонконга, и в главе VII «Информационные службы, библиотеки, архивы», автор которой – профессор Королевского колледжа библиотечного дела в Копенгагене Оле Гарбо.

Кроме того, в этом же докладе обобщены и проанализированы глобальные процессы конвергенции СМИ, электронной промышленности и телекоммуникаций и их влияние на развитие информационного общества, а также планетарные проблемы применения ИКТ в образовании.

По мнению специалистов образования и управления для реализации современных ИТ требуется:

-создать технологические условия, аппаратные и программные средства, телекоммуникационные системы, обеспечивающие нормальное функционирование сферы образования и управления;

-обеспечить индустриально-технологическую базу для производства в рамках международного разделения труда в национальных конкурентоспособных ИТ и ресурсов;

-обеспечить первоочередное развитие опережающего производства информации и знаний;

-подготовить квалифицированные кадры;

-реализовать комплексное внедрение ИТ в сферу производства, управления, образования, науки, культуры, транспорта, энергетики и др.

Международные образовательные учреждения разрабатывают новые направления деятельности для создания условий перехода на современные ИТ. По их мнению, наиболее быстрый способ включения нашей страны в мировую образовательную систему - создание учебным заведениям России условий для использования глобальной сети Интернет, считающейся моделью коммуникации в условиях глобального ИО. Министерство образования РФ видит следующие пути вхождения отечественной системы образования в мировую информационно-образовательную среду:

-совершенствование базовой подготовки учащихся школ и студентов высших и средних учебных заведений по информатике и современным ИТ;

-переподготовка преподавателей в области современных ИТ;

-информатизация процесса обучения и воспитания;

-оснащение системы образования техническими средствами информатизации;

-создание современной национальной информационной среды и интеграция в нее учреждений образования;

-создание на базе современных ИТ единой системы дистанционного образования в России;

-участие России в международных программах, связанных с внедрением современных ИТ в образование.

ИТ в образовании тесно связаны с понятием компьютерных сетей. Создание компьютерных сетей предоставило человечеству абсолютно новый способ общения. Новейшие достижения в технологии передачи данных с учетом последних изобретений в области мультимедиа открывают неограниченные возможности по обработке и передаче массива данных практически в любую точку земного шара. Не вызывает сомнения предположение о том, что в обозримом будущем компьютер станет одним из главных средств общения между людьми.

До начала XXI века в России сеть Интернет оставалась преимущественно научно-исследовательской компьютерной сетью, с помощью которой ученые обменивались результатами своих работ, а студенты различных университетов поддерживали связь друг с другом.

В последние годы компьютер стал доступным не только для взрослых, но и для большинства детей. По исследованию компании "КОМКОН", численность российских пользователей сети Интернет на начало 2002 года составляет

3,7-3,8 миллиона человек в возрасте в среднем от 12 до 34 лет, относительный прирост за каждый из последних трех лет составляет более 120%. По данным статистических исследований сайта "ИнфоАрт", более десяти крупнейших российских серверов уже перешли рубеж миллионного посетителя. Позитивная возможность современных Интернет-технологий - возможность использовать уникальные экспериментальные ресурсы, расположенные порой на другом конце земного шара: вести наблюдения звездного неба на настоящем телескопе или управлять реактором атомной станции, воспользоваться для перевода учебного текста онлайн-словарем, выбрав его из списка доступных, препарировать виртуальную лягушку. Как о перспективе недалекого будущего можно говорить и о «виртуальных» онлайн-лабораториях, в которых ученики будут проводить эксперименты на оборудовании, расположенном на другом континенте или в соседнем здании.

Еще одна возможность, которую успешно используют преподаватели, - развитие и поощрение творческого потенциала студентов. Публикации в Интернете лучших дипломов и курсовых, сборников работ по учебному курсу, гипертекстовых рефератов не только дадут возможность студентам выполнить мини-исследование, но и помогут преподавателю формировать банк материалов по изучаемому курсу. Для реализации намеченных проектов от студентов, как и от преподавателей, требуется владение компьютерной грамотностью, которая предполагает:

- умение вводить и редактировать информацию (текстовую, графическую), пользоваться компьютерной телекоммуникационной технологией, обрабатывать получаемые количественные данные с помощью программ электронных таблиц, пользоваться базами данных, распечатывать информацию на принтере;
- владение коммуникативными навыками при общении с программными продуктами;
- умение самостоятельно интегрировать ранее полученные знания по разным учебным предметам для решения познавательных задач, содержащихся в телекоммуникационном проекте;
- в случае международного проекта - практическое владение языком партнера;
- умение войти в сеть, составить и отправить по сети письмо;
- умение «перекачать» информацию из сети на внешние носители и, наоборот, с внешних носителей - в сеть;
- структурировать полученные письма в специальной директории;
- работать в системе WINDOWS, пользуясь редакторами WORD разной модификации;
- входить в электронные конференции, размещать там собственную информацию и читать, «перекачивать» имеющуюся в различных конференциях информацию.

На базе сетевых технологий возник совершенно новый вид учебных материалов: Интернет-учебник. Область применения Интернет-учебников велика:

обычное и дистанционное обучение, самостоятельная работа. Снабженный единым интерфейсом, такой Интернет-учебник может стать не просто пособием на один учебный курс, а постоянно развивающейся обучающей и справочной средой.

Интернет-учебник обладает теми же качествами, что и компьютерный учебник, плюс возможность тиражирования практически без носителя - существует одна версия учебного материала в сети Интернет и студент - пользователь получает к ней доступ привычным для себя способом через свой браузер. Это вносит существенные преимущества по сравнению с электронным учебником, а именно:

- сокращается путь от автора учебника к ученику;
- появляется возможность оперативно обновлять содержание учебника;
- сокращаются расходы на изготовление учебника;
- решается проблема идентичности, то есть почти на всех аппаратных платформах материал будет выглядеть практически одинаково (отличия, конечно же, будут, но их влияние на работу студента с учебником можно свести к минимуму);
- появляется возможность включения в учебник любого дополнительного материала, которой уже имеется в сети Интернет.

В ближайшее время планируем разработать и выпустить один из Интернет-учебников по дисциплине «Информационные технологии».

В России уже давно разрабатывается система дистанционного образования (СДО). Она не заменяет, а дополняет очную и заочную формы обучения. СДО - это гибкая адаптивная модульная технология обучения. Она ориентирована на потребителя и опирается на современные ИКТ, считается экономически эффективной.

Система открытого образования призвана обеспечить равноправную возможность получения образования для всех категорий граждан без исключения. Эта возможность ценна для лиц, которые физически не могут добраться до места учебы. К этой категории относятся, например, лица, имеющие ограничения передвижения по состоянию здоровья; лица, работающие по вахтовому методу. По данным социологического исследования Министерством образования РФ, открытые образовательные программы пользуются популярностью у жителей населенных пунктов, удаленных от административных центров; у лиц, получающих параллельно второе образование. Гибкие условия формирования собственной образовательной программы привлекают государственных служащих, инженеров, педагогов, а так же людей, желающих повысить квалификацию по плану, наиболее приемлемому для них. Свобода в выборе времени, места и темпов обучения привлекают огромное количество лиц, образовательные потребности которых не могут быть удовлетворены вследствие невозможности прерывания основной деятельности. В основном это работа или уход за ребенком или больным.

Открытое образование предполагает свободный выбор абитуриентом образовательного учреждения и бесконкурсное поступление в него. Западные вузы, реализующие программу открытого образования, выходят на российский рынок образовательных услуг и становятся прямыми конкурентами отечественному образованию. Сегодняшний абитуриент, не выходя из дома, может поступить и успешно обучаться, например, в ведущем американском Калифорнийском виртуальном университете, получая в результате диплом, котирующийся на мировом рынке.

Для укрепления конкурентоспособности России на международном рынке образовательных услуг в нашей стране ведется разработка глобальной международной программы «Открытая образовательная система XXI века». В данном приказе система открытого образования определяется как «обеспечивающая общенациональный доступ к образовательным ресурсам путем широкого использования информационных образовательных технологий дистанционного обучения и на этой основе предоставляющая условия для наиболее полной реализации гражданами своих прав на образование, по структуре и качеству соответствующее потребностям развития экономики и гражданского общества». Программа открытого образования РФ включает два базисных проекта: «Всемирный технологический университет» и «Дистанционное образование в новой информационной среде» (Descor).

Одним из препятствий более быстрого развития сети данного вида образовательных услуг является низкая степень осведомленности населения России о возможностях современных информационных технологий в сфере образования.

Однако, несмотря на это, дистанционное образование на базе компьютерных телекоммуникаций становится все более популярным. Прогнозы на перспективу указывают на то, что уже в обозримом будущем примерно 40 - 50% учебного времени не только в вузах, но и в СПО (по мере появления для этого соответствующих условий) будет приходиться на долю дистанционного обучения.

В нашем колледже не применяется открытое образование, но в будущем планируем работать с факультетом «Дистанционных образовательных технологий» Оренбургского государственного университета.

Список литературы

1. *Всемирный доклад ЮНЕСКО по коммуникации и информации, 1999-2000 гг. – М., 2000. – 168 с.*

2. **Гриншкун В.В. Григорьев С.Г.** *Образовательные электронные издания и ресурсы. // Учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования. / Курск: КГУ, Москва: МГПУ - 2006, 98 с.*

3. *Открытое образование – объективная парадигма XXI века / Под общ. ред. В.П. Тихонова. – М.: МЭСИ, 2000. – 288 с.*

4. **Тихонов А.Н.** Информационные технологии и телекоммуникации в образовании и науке (IT&T ES'2007): Материалы международной научной конференции, ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М.: ЭГРИ, 2007. - 222 с.

5. **Яковлев А.И.** Информационно-коммуникационные технологии в дистанционном обучении: Доклад на круглом столе «ИКТ в дистанционном образовании». – М.: МИА, 1999. – 14 с.

СТРУКТУРНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ, ПО ДИСЦИПЛИНАМ РАЗНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Семенова Н.Г., Вакулюк В.М., Аладин М.П.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Создание универсальных мультимедийных обучающих систем (МОС), способствующих организации разных видов занятий (лекционные, практические, лабораторные, самостоятельная работа) и форм обучения (очная, заочная, дистанционная), должно осуществляться на основе блочно-модульной архитектуры. Под *модулем* мы понимаем основную дидактическую и структурную единицу учебного материала, содержательно и функционально полную в рамках одной учебной темы (учебного занятия дисциплины), а под *блоком* – совокупность модулей, обеспечивающих одну из структурных компонент учебно-познавательной деятельности (целевой, потребностно-мотивационной, содержательной, операционно-деятельностной, эмоционально-волевой, контрольно-регулирующей, оценочно-результативной) по дисциплине.

В этом случае каждый из блоков может быть охарактеризован следующим образом: *блок установочно-целевой* - представлены цели и задачи по каждому модулю дисциплины; *блок справочно-энциклопедических данных* - представлены биографические данные и основные научные достижения известных ученых в данной предметной области; информация, отражающая результаты новых научных исследований в предметной области; основные понятия и определения по дисциплине (глоссарий); *блок электронного конспекта* - представлен текстовый конспект каждого модуля учебной дисциплины (преподавателем используется в процессе подготовки лекции, студентами при самостоятельной работе); *блок иллюстративный* - осуществлена компьютерная визуализация каждого модуля учебной дисциплины (используется преподавателем на лекционных занятиях); *блок объяснительный* - представлены типовые примеры по каждому модулю учебной дисциплины, выполненные с элементами компьютерной анимации, в пошаговом режиме с параллельным комментарием виртуального лектора (используется студентами при самостоятельной работе); *блок тренировочный* - включает в себя обучающие задания и примеры, обеспечивающие поэтапное повышение уровня усвоения знаний в режиме интерактивного взаимодействия МОС и студента с использованием внутренней обратной связи (используется студентами на практических занятиях и при самостоятельной работе); *блок имитационного моделирования* - виртуальный лабораторный практикум по отдельным модулям учебной дисциплины (используется студентами на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе); *блок тестовых заданий* представлен в виде совокупности тестовых заданий, структурированных по каждому модулю; *блок контроля* – для проведения итогового внешнего контроля по разделам учебной дисциплины.

Необходимо отметить следующие методико-технологические возможности блочно-модульной архитектуры МОС. Прежде всего она позволяет рас-

сма́тривать МОС как *открытую систему* из-за возможности регулярного обновления контента и представления МОС в виде «открытого» продукта, не требующего переработки всего контента и полнообъемного переиздания в новых версиях. Разработка открытых систем блочно-модульной структуры является *одной из основных тенденций развития электронных средств учебного назначения во всем мире*.

Композиция модулей из одного и того же блока МОС обеспечивает возможность реализации компьютерных учебных программ одноцелевого методического назначения. Так, например, композиция модулей справочно-энциклопедического блока может быть представлена в виде справочно-энциклопедической программы по курсу, с возможностью размещения ее на сайте образовательного портала учебного заведения. Композиция модулей из блока электронного конспекта позволяет лектору реализовать и тиражировать авторский конспект лекции по читаемой дисциплине на электронных или бумажных носителях, компакт-дисках или по сети. Композиция модулей из установочно-целевого блока позволяет их интегрированно включать в рабочую программу или учебно-методический комплекс по дисциплине.

Возможна и *вариативная композиция блоков для формирования МОС по видам учебных занятий*. Так, например, композиция блоков установочно-целевого, справочно-энциклопедического, объяснительного, тренировочного, имитационного моделирования, тестовых заданий и контроля позволяет создать МОС для практических занятий. Рекомендуемые авторами, композиции блоков структуры МОС по видам учебных занятий в зависимости от профессиональной направленности дисциплин представлены в таблице 1.

Создаваемые *композиции блоков (модулей)* могут быть интегрированы с другими компьютерными учебными программами и использованы в различных учебных дисциплинах в межпредметных курсах. В этом случае все программы должны работать под управлением одинаковых инструментальных сред и иметь сходные интерфейсы программ.

Контент иллюстративного блока МОС позволяет преподавателю создавать *раздаточный дидактический материал для обучающихся на электронном носителе*, включающий в себя наиболее сложные фрагменты учебного материала, предъявляемого на лекциях Мультимедиа. К нему (дидактическому материалу) относятся слайды, на которых представлены построения сложных графиков, диаграмм, процессов (явлений) в устройствах (объектах), выполненные с применением дискретной анимации. Раздаточный дидактический материал на электронном носителе предназначен для самостоятельной работы студентов, используется с целью повторения и закрепления учебного материала, раздается в начале семестра.

Раздаточный дидактический материал на электронном носителе также может быть использован студентами, которые не в полном объеме успели усвоить материал в процессе лекции Мультимедиа. В этом случае они имеют возможность самостоятельно, в удобном для себя темпе осуществить многократное повторение сложных фрагментов лекции Мультимедиа.

В силу того, что информационный объем модуля на порядок меньше полного объема МОС, возможно получение его по сетевому запросу в режиме on-line, что представляет несомненный интерес *при организации дистанционного обучения*.

Структура МОС прежде всего зависит от содержания и *профессиональной направленности дисциплины*, для которой она создается, так как в университетах, как правило, ведется обучение специалистов технического, экономического и гуманитарного направлений рассмотрим особенности обучения по каждому из направлений.

Специалист технического направления должен обладать:

- теоретическими знаниями, умениями, навыками в проектировании, конструировании, моделировании, расчете технических устройств (систем, объектов);

- практическими умениями, навыками при работе, обслуживании технических устройств (систем, объектов).

На основании анализа специфики инженерного образования, представленного в [1], установлено, что для технических дисциплин наиболее перспективна разработка МОС, обеспечивающих:

- компьютерную визуализацию абстрактных понятий и отношений с ними, сложных технических устройств, обеспечивающую высокий уровень наглядно-образного представления информации и формирование у обучающихся корректного (правильного) наглядно-образного представления;

- доступное предъявление учебного материала повышенной сложности, осуществляемое в виде компьютерных моделей, выполненных с применением дискретной анимации и параллельным комментарием виртуального лектора;

- приобщение студентов к проведению научных исследований и обучению технике постановки виртуального эксперимента, осуществляемого применением виртуальных лабораторных работ;

- усвоение системы теоретических понятий, отличающейся высоким уровнем иерархичности и высокой степенью логической взаимосвязанности ее компонентов, с помощью разнообразных тестирующих заданий, применяемых на всех видах занятий: лекционных, практических, лабораторных.

Специалист гуманитарного направления должен быть утонченной творческой натурой, обладающий эмоционально-образным мышлением. Так как содержание *гуманитарного образования* строится по законам диалектической логики, поэтому обучение специалиста этого направления должно сочетать в себе *деятельностные* и *созерцательные* (ассоциации, воображение) аспекты. В связи с этим, при разработке МОС по блоку гуманитарных дисциплин, на наш взгляд, необходимо делать акцент на создание постоянно пополняющихся блоков: справочно-энциклопедического и иллюстративного видеофрагментами (статическими и динамическими) и аудиоинформацией (музыка, звуковые эффекты).

Специалист *экономического направления* должен уметь анализировать, синтезировать бизнес-процессы, работать с базами данных и с системами

управления базами данных, поэтому основными блоками МОС для экономических дисциплин должны быть:

- справочно-энциклопедический;
- имитационного моделирования;
- контролирующие программы.

На основании вышеизложенного нами составлена таблица сравнения структурных блоков МОС по специальным дисциплинам технического, экономического и гуманитарного направлений, таблица 2. В соответствии с представленной информацией в таблице 2 нами разработаны и зарегистрированы МОС:

- по техническим дисциплинам: теоретические основы электротехники, электрические и электронные аппараты, высшая математика;
- по гуманитарным дисциплинам: история развития электротехники, хищники нашей планеты.

Список литературы

1. Семенова, Н.Г. Теоретические основы создания и применения мультимедийных обучающих систем лекционных курсов электротехнических дисциплин. Монография / Н. Г. Семенова. – Оренбург, ИПФ «Вестник», 2007. – 317 с.

Таблица 1 - Композиции блоков структуры МОС по видам учебных занятий в зависимости от профессиональной направленности дисциплин

	Установочно-целевой	Справочно-энциклопед.	Электронный конспект	Иллюстрац.	Объяснит.	Трениров.	Имитационного моделирования	Тестовые задания	Контроль
МОС(ЛК) для всех специальностей	+	+	+	+	-	-	-	+	-
МОС(ПЗ) для технических и экономических специальностей	+	+	+	-	+	+	+	+	+
МОС(ПЗ) для гуманитарных специальностей	+	+	+	-	-	-	-	+	+
МОС(ЛЗ) только для технических специальностей	+	+	+	-	+	-	+	+	+

Таблица 2 – Наличие блоков в структуре МОС по дисциплинам разной профессиональной направленности

	Установочно-целевой	Справочно-энциклопед.	Электронный конспект	Иллюстрац.	Объяснит.	Трениров.	Имитационного моделирования	Тестовые задания	Контроль
Специальные дисциплины технического направления	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Специальные дисциплины экономического направления	+	+	+	+	+	+	+ -	+	+
Специальные дисциплины гуманитарного направления	+	+	+	+	-	-	-	+	+

«+» – обязательное представление контента данного блока в структуре МОС;

«-» – отсутствие учебного материала из данного блока в структуре МОС;

«+ -» - данный блок в структуре МОС используется не во всех специальных дисциплинах.

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СРЕДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ

Бурькова Е.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время при проектировании микропроцессорных систем широко применяются методы аналитического и имитационного моделирования с использованием различных автоматизированных программных сред. Важным преимуществом среды при проектировании микропроцессорной системы является объединение инструментальных средств разработки программного обеспечения с инструментальными средствами разработки аппаратного обеспечения. Основной задачей такой среды является создание виртуальной модели микропроцессорного электронного устройства.

Виртуальная модель микропроцессорной системы отражает аппаратную и программную конфигурации, учитывает общую структуру и алгоритмы функционирования с учетом разделения аппаратно-реализуемых и программно-реализуемых функций. Такая модель дает возможность оценивать соответствие параметров и выходных характеристик требованиям технического задания, а также вносить изменения на этапе оптимизации и отладки управляющей программы виртуального устройства. Эффективным инструментом создания виртуальных проектов микроконтроллерных систем являются интегрированные среды разработки.

Интегрированная среда разработки – это совокупность программных средств, поддерживающая все этапы разработки программного обеспечения от написания исходного текста программы до ее компиляции и отладки, обеспечивающая простое и быстрое взаимодействие с другими инструментальными средствами (программным отладчиком-симулятором и программатором). Наличие в программной среде встроенного редактора, встроенного менеджера проектов и системы управления, позволяют существенно облегчить работу разработчика, избавив его от множества рутинных действий. Для разработчика стирается грань между написанием программы, ее редактированием и отладкой. Переход от редактирования исходного текста к отладке и обратно происходит "прозрачно" и синхронно с активизацией соответствующих окон, менеджер проектов автоматически запускает компиляцию по мере необходимости и активизирует соответствующие окна программного интерфейса. Интегрированные среды используются как для профессиональной разработки и тестирования программ для однокристальных микроконтроллеров, так и в учебном процессе в высших учебных заведениях в циклах дисциплин, связанных с изучением микропроцессорной техники и цифровых систем управления.

Для решения задач моделирования микропроцессорных систем на основе микроконтроллеров интегрированная среда должна обладать следующими функциональными возможностями:

- задавать структуру проекта как совокупность перемещаемых или абсолютных программных модулей, разрабатываемых языком программирования Ассемблер;

- в среде специализированного текстового редактора создавать тексты программных модулей языком ассемблер однокристальных микроконтроллеров;

- получать путем компиляции исполнимый файл, который содержит программу в виде кодов команд микроконтроллера;

- формировать описание аппаратного окружения микроконтроллера в микроконтроллерной системе в виде визуальных моделей;

- выполнять тестирование прикладной программы для микроконтроллера на ПЭВМ путем симуляции ее выполнения с динамическим отображением состояния всех аппаратных ресурсов микроконтроллера и его окружения [1].

Нами был проведен анализ построения различных интегрированных сред моделирования систем на основе микроконтроллеров, таких как UMPS, MPLAB, MCStudio и другие. Это позволило обобщить их структурные особенности и сделать вывод о том, что такая среда должна включать следующие программные компоненты:

- подсистема администрирования проектов (менеджер проектов);

- специализированный многооконный текстовый редактор;

- подсистема конфигурирования среды в соответствии с модификацией физического микроконтроллера, который используется в проекте (менеджер моделей);

- подсистема анализа зависимостей в проекте, которая перед компиляцией программы анализирует версии всех файлов проекта и определяет, какие из них должны быть обновлены в соответствии с исходными файлами;

- компилятор с поддержкой макросов и перемещаемых сегментов с языка Ассемблер в исполнимый код однокристальных микроконтроллеров данного семейства;

- специализированный редактор описания моделей типовых аппаратных средств окружения микроконтроллера в реальной системе и разработки интерфейса для тестирования прикладной программы с имитацией аппаратуры формирования сигналов и отображения данных (так называемых виртуальных устройств);

- подсистема тестирования прикладных программ, которая симулирует выполнение программы для микроконтроллера на ПЭВМ; симулятор выполнения прикладной программы отображает пользователю состояние аппаратных ресурсов микроконтроллера на основе его программной модели; дополнительные функции определенных моделей микроконтроллеров пользователь может реализовать в виде DLL и подключить к системе (технология *plug-in*);

- симулятор работы аппаратуры внешнего окружения микроконтроллера, который в процессе симуляции выполнения прикладной программы имитирует функционирование определенных элементов реальной аппаратуры (в частности, переключателей, генераторов, индикаторов);

- подсистема формирования исполнимых файлов в стандартных форматах (BIN, HEX) или в произвольных форматах, описанных пользователем посредством ”плагинов”;
- дизассемблер для восстановления текста прикладной программы на основе BIN-, HEX- или произвольного формата исполнимых файлов для микроконтроллера;
- подсистема загрузки программы в физический микроконтроллер, которая реализует эти действия в соответствии с типовыми или заданными пользователем протоколами, опираясь на использование ”плагинов”;
- автономная программная система, которая позволяет сформировать структуру пакетов для двухстороннего обмена данными между ПЭВМ и микроконтроллерной системой, поддерживать формирование и передачу этих пакетов как с физической системой, так и с симулятором выполнения прикладной программы, а также отображать принятые данные в виде, заданном пользователем [2; 3].

На основе перечисленных компонентов составлена структурная схема интегрированной среды моделирования системы на основе микроконтроллера, показанная на рисунке.

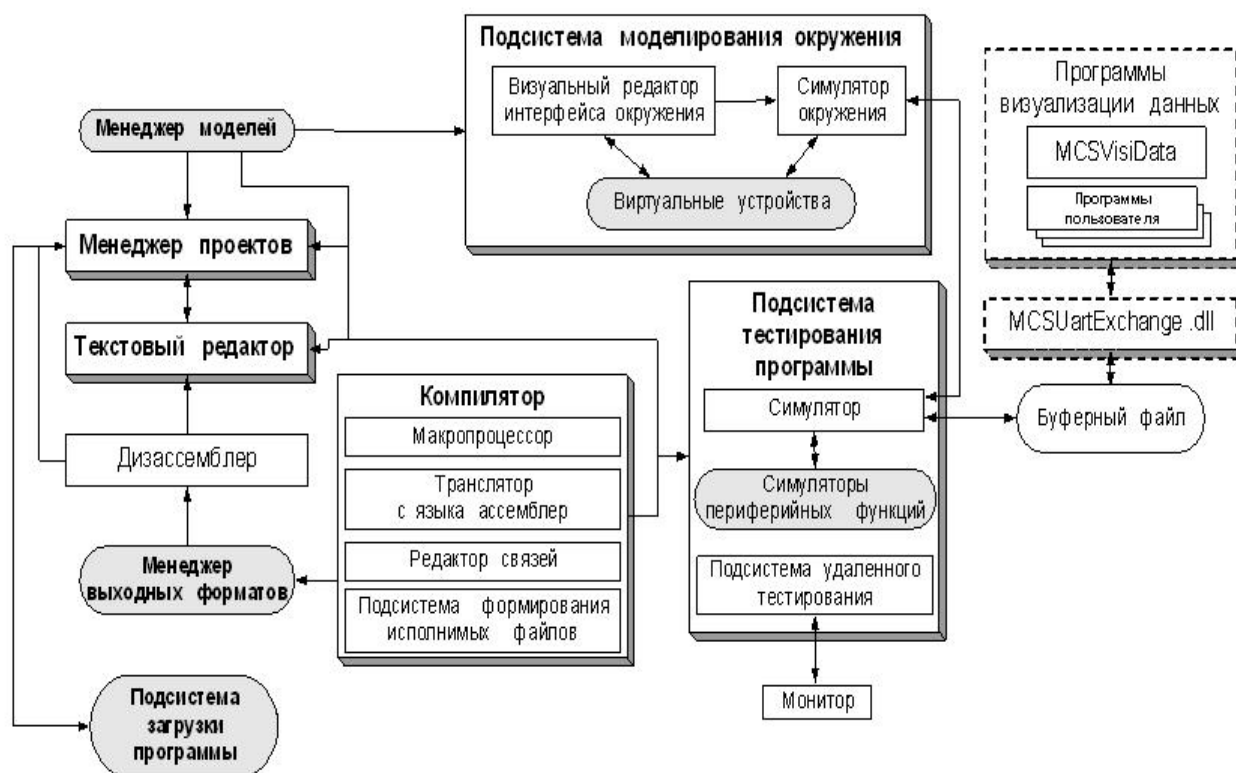


Рисунок - Структурная схема интегрированной среды

Благодаря широкому использованию ”плагинов” система может быть открытой системой, функциональность которой может быть расширена пользователем.

Современные программные системы, ориентированные на поддержку процесса проектирования, как правило, используют концепцию проектов.

Проект – это совокупность файлов, которые составляют некоторую разработку и фактически являются элементами описания прикладной программы для микроконтроллера. Таким образом, каждый файл проекта может быть сформирован пользователем или создан интегрированной средой.

Важно отметить, что в среде должна поддерживаться организация прикладной программы для микроконтроллера на основе модульного подхода, то есть прикладная программа может состоять из произвольного количества программных модулей (файлов), которые содержат взаимные ссылки. Целевые файлы проекта формируются системой из исходных в процессе построения или компиляции (build). При построении проекта на основе исходных файлов формируются промежуточные файлы, файлы, которые используются при симуляции, а также исполнимые файлы в указанных форматах.

Базовым понятием при создании среды является также понятие модели микроконтроллера. Модель микроконтроллера определяет совокупность аппаратных ресурсов, которые учитываются компилятором и симулятором в составе системы. Каждая модель контроллера соответствует аппаратной структуре определенной модификации физического микроконтроллера семейства (например, i8051, AT89S51, AT89S8252). Таким образом, модель микроконтроллера – это совокупность следующих параметров:

- объемы внутренней и внешней памяти программ и данных;
- номенклатура и количество компонентов периферии, используемых в данной модификации микроконтроллера;
- конфигурационные параметры, используемые при симуляции, например, размер и скорость доступа для модели памяти EEPROM.

С каждым проектом связывается определенная модель микроконтроллера, для которого создается программа в этом проекте. Таким образом, параметры модели непосредственно влияют на процесс компиляции программы и симуляцию ее выполнения при тестировании. Все операции с файлами проекта и описания моделей микроконтроллеров, перечисленными выше, выполняются менеджерами проектов и моделей, в которых также поддерживается концепция расширения списка моделей микроконтроллеров.

Описанная структура может быть взята за основу при создании интегрированной среды моделирования систем на основе микроконтроллеров, а также может быть дополнена и расширена другими модулями и функциями.

Список литературы

4. **Бурькова Е.В.** *Освоение микропроцессорной техники в формировании информационной компетентности студентов университета* / Е.В. Бурькова – Челябинск: Изд-во Южно-Уральского отделения РАО, 2005. – 209 с.

2. **Предко М.** *Руководство по микроконтроллерам.* / М. Предко - М.: Постмаркет, 2001. - 416 с.

3. **Джулгаков Д.В.** *MCStudio. Инструкция пользователя* / Д.В. Джулгаков – Харьков, 2006. -52 с.

ТЕХНОЛОГИИ ПОДКАСТИНГА WEBEX ПРИ ДИСТАНЦИОНИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ушаков Ю.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

WebEx — это несколько сервисов, общая цель которых — предоставить своим клиентам возможность быстро и качественно реализовать свои потребности в проведении семинаров, тренингов и митингов, презентаций и т.д. В настоящий момент WebEx — это следующие направления и сервисы: WebEx Meeting Center, WebEx Sales Center, WebEx Event Center, WebEx Training Center и WebEx Support Center.

Уникальный интернет-сервис Webex позволяет в режиме реального времени проводить лекции, семинары, демонстрировать работу оборудования и т.д. Технология Cisco WebEx в прямом и переносном смысле расширила границы образовательного пространства: теперь студенты и преподаватели сетевых технологий могут активно, в режиме реального времени участвовать в вебинарах, дополняющих общую программу, и получать таким образом рекомендации по лабораторным и практическим работам, настройке оборудования, стендов, «присутствовать» при демонстрации тех или иных решений – словом, быстрее и эффективнее повышать свою квалификацию.

Сервисы WebEx всегда предоставляются с использованием браузера, с помощью небольшого клиентского приложения, которое скачивается при первом обращении к системе. Компания WebEx считает одним из главных достоинств своих сервисов то, что они не требуют от пользователя почти никакой работы по их развертыванию: установка необходимого дополнения происходит в автоматическом режиме и занимает очень мало времени, подключение и конфигурирование не требуют никаких специальных знаний и отлично сопровождаются подсказками и советами, WebEx не выдвигает никаких особых требований к оборудованию и не требует специального выделенного оборудования со стороны клиента

Интернет-сервис Cisco WebEx отличается удобством и простотой применения, что делает его универсальным инструментом для проведения интерактивных семинаров, тренингов, конференций. Это приложение совместимо с любой операционной системой и запускается одним щелчком компьютерной мыши. Надо ли говорить, насколько это удобно, особенно тем, кто живет и работает в различных регионах такой огромной страны, как Россия. Кроме того, следует отметить, что WebEx постоянно делает шаги по направлению все большей и большей защищенности своих клиентов от различного рода препятствий в работе: усиливается безопасность предоставляемых сервисов (в настоящий момент — это 128-bit SSL-шифрование), улучшается инфраструктура сети WebEx по всему миру, улучшается качество поддержки и увеличивается количество предоставляемых сервисов.

Решения WebEx для проведения презентаций, демонстраций, тренингов и консультаций имеют схожий набор функций, который в наибольшей степени представлен в самом популярном продукте WebEx Meeting Center.

WebEx Meeting Center позволяет проводить встречи и презентации через Интернет из любой точки мира. Презентации могут быть созданы как с использованием стандартных средств подготовки презентаций, таких как MS PowerPoint и Macromedia Flash, так и с использованием данных в любых других форматах (видео, аудио, изображения, документы). Большой набор средств управления презентациями позволяет очень легко решать различные задачи: совместно редактировать документы; транслировать действия, выполняемые на вашем компьютере, остальным участникам (очень полезно в тех случаях, когда важно показать работу какого-либо приложения или последовательность действий и результат); обсуждать отдельные фрагменты как в режиме чата, так и с помощью голосовых функций; транслировать видеоизображение и звук. В любой момент проведения презентации WebEx позволяет узнать о том, кто подключен к презентации в данный момент (рисунок 1), а средства управления позволяют организатору передавать управление презентацией тому, чье активное участие в данный момент необходимо. Кроме того, в любой момент часть презентации или вся она целиком могут быть записаны в виде отдельных снимков или фрагментов видео на жесткий диск любого из участников. Любые приложения или файлы могут быть добавлены в презентацию для того, чтобы любой участник мог свободно участвовать в общей работе.



Рисунок 1 – Окно со списком участников в презентации WebEx

Функциональные возможности этой технологии позволяют проводить интерактивные семинары, по своей эффективности почти ничем не уступающие занятиям в аудиториях.

Самым главным преимуществом данной технологии является то, что функциональность этих продуктов распространится на смартфоны Nokia, Eseries и Nseries, Samsung, и на большинство коммуникаторов под управлением Windows Mobile.

Любой студент, имея такое устройство и подключение к Интернет (например, по технологии 3G), сможет в любом месте принимать активное участие в лекциях, семинарах. Свобода действий, которую получают пользователи этого решения, поможет обучающим организациям повысить свою производи-

тельность: люди смогут учиться в любом месте в любое время с помощью любого, наиболее удобного для них устройства.

Кроме того, с помощью SMS организатор встречи сможет пригласить к участию в ней любого другого мобильного преподавателя или студента. В таком случае, чтобы подключиться к встрече, сотруднику нужно будет отправить ответное сообщение SMS с цифрой "1", после чего он автоматически подключится к аудиоконференции или к вебинару.

Cisco WebEx Connect - это приложение для рабочего стола, использующее сервис WebEx и создающее единое виртуальное рабочее пространство для сотрудников, участвующих в одном и том же проекте (например, в курсе лекций). В рамках такого виртуального рабочего пространства можно обмениваться информацией, хранить файлы и ссылки на них, а также вести дискуссию и видеть своих собеседников в режиме online. Открытая архитектура позволяет независимым разработчикам за счет интегрирования новых приложений формировать мощное виртуальное пространство, включающее совместное использование web-ресурсов, внутренних корпоративных систем и настольных программ.

Те, кто воспользовался решением Cisco WebEx, отмечают явные преимущества онлайн-обучения в реальном времени, позволяющего работать в удобном для пользователя месте, независимо от географических расстояний.

В апреле этого года стартовала программа «Интерактивные технологические вебинары Cisco», которая сразу же привлекла внимание отечественных специалистов. Уникальность этих семинаров заключается в том, что их участники благодаря технологии Cisco WebEx могут в режиме реального времени видеть в действии технологии и решения, развернутые в обычной лаборатории, а также прослушивать выступления докладчиков и задавать вопросы, причем вся информация, включая передачу голоса и видео, транслируется по протоколу IP.

Сервис этот, естественно, платный. Но платить надо только за компьютер, который ведет трансляции вебинара, то есть за лекционный компьютер. В среднем оплата около 40 долларов в месяц на 1 лекционный компьютер, однако преимущества технологии и ее целесообразность сильно различаются в зависимости от тематики занятий.

Гуманитарные вебинары практически не имеют смысла, поскольку в большинстве своем на них нет сложного графического презентационного материала, практика так же словесная, лабораторных работ на большинстве предметов нет. Другое дело – технические предметы, особенно те, которые связаны с каким либо аппаратным или программным обеспечением, оборудованием. Там необходим личный пример по настройке и использованию оборудования, по технологиям и их применению. Вот здесь Webex может существенно расширить возможности образования.

На Web-сайте Webex www.webex.com есть живой демо-пример работы данной системы, там же можно и приобрести продукт или бесплатно опробовать его в течении 14 дней.

В большинстве своем, специализированное оборудование редко и дорого, для его работы нужны специфические условия. Производитель оборудования с радостью продемонстрирует его работы, расскажет о настройке и возможностях будущем пользователям. Но производитель может находиться даже на другом континенте. Вот здесь технология Webex незаменима. Вебинар по конкретному оборудованию или решению может объединить специалистов со всего мира, затраты на обучение будут минимальны.

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что данная технология уже начала занимать свою нишу в специализированном обучении и скоро, возможно, затронет и ВУЗы.

Список литературы

1 *Cisco WebEx сокращает расстояния, когда на связи коллега, заказчик или партнер [Электронный ресурс].- Электрон. дан.- cisco.com [М.]: cop.2009. - Режим доступа : <http://www.cisco.com/web/RU/news/releases/txt/2009/051909b.html>.*

2 **Володина, Н.С.**, *Адаптация персонала. Российский опыт построения комплексной системы [Текст] / Н.С. Володина, М.: Эксмо, - 2009.- 240 стр.*

ФОРМИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ЛИЦЕЯ СРЕДСТВАМИ ИКТ

Кургузов В.А.
МОУ «Лицей №1» г. Оренбурга

Президент Российской Федерации
Д.А. Медведев:

«...очень важно научиться пользоваться всеми новыми технологиями. Это задача номер один не только для учащихся, но и для учителей – вся переподготовка должна быть ориентирована на использование современных технологий»

Новая школа — базис современного общества. Обеспечить переход к масштабному внедрению и использованию новых образовательных технологий: новый преподаватель, содержание и качество, электронная школа.

Новый преподаватель:

- обеспечение системной переподготовки учителей для массового использования новых образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов;
- формирование системы стимулирования и дополнительной мотивации учителей на создание и применение электронных образовательных ресурсов;
- создание профессиональной социальной сети учителей, применяющих новые образовательные технологии [4].

Содержание и качество:

- разработка нового электронного контента в рамках стандартов 2- го поколения;
- технологии поддержки индивидуальных образовательных траекторий для талантливых учащихся;
- формирование единой среды для поддержки коллективной работы и создания контента;
- популяризация новых образовательных технологий.

Электронная школа:

- внедрение системы электронных сервисов для учащихся, родителей, учителей и общественности: электронный дневник учащегося, система управления школой и др.;
- обеспечение гарантированной доступности электронных образовательных ресурсов и образовательных сервисов на всей территории Российской Федерации;
- переход на использование отечественных программных продуктов и продуктов на базе Linux [3].

Одним из основных направлений формирования перспективной системы образования в России, наряду с повышением качества образования, обеспечением большей доступности образования для всех групп населения, повышением творческого начала в образовании, является обеспечение нацеленности обучения на новые педагогические технологии, в первую очередь на современные ИКТ - технологии.

ИКТ как средство. Информационное сопровождение образовательного процесса включает в себя непрерывный процесс создания условий развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций поведения и деятельности, позволяющей выпускнику активно функционировать в современном информационном обществе.

Основные направления информационного сопровождения:

- формирование системы информационных ценностей и развитие индивидуальности в информационной сфере;
- формирование общей информационной культуры учащихся и выпускников, выработка у них адекватных представлений об информационном мире, сути информационных явлений и процессов;
- выработка у будущих выпускников навыков информационной деятельности в различных информационных условиях и обеспечение необходимым для этого багажом знаний;
- привитие учащимся функциональной информационной грамотности;
- формирование способности к развитию, в том числе к саморазвитию и самообразованию в информационной сфере [1].

Цели образования, отвечающие потребностям современного общества, могут быть выстроены в четырех направлениях, а именно – учиться: жить, познавать, делать, сосуществовать. Указанные цели предполагают формирование общеинтеллектуальных, а также специфических для различных сфер жизни и профессий навыков.

Ключевые компетентности современного человека

- коммуникация на родном языке;
- коммуникация на иностранном языке;
- математическая компетентность и базовая естественнонаучная и технологическая компетентность;
- цифровая (ИКТ-) компетентность;
- умение учиться;
- социальная и гражданская компетентность;
- инициативность и предприимчивость;
- культура и способность к самовыражению.

ИКТ-компетентность важна для формирования и применения каждой из остальных компетентностей.

Содержание образования в условиях информатизации предусматривает возможность использования средств ИКТ, как общих, так и специфических для данного предмета, в образовательном процессе. В образовательном стандарте доступность таких средств становится условием обучения. Современные средства ИКТ позволяют сформировать образовательную среду, в которой возможно достижение важнейших целей образования следующих групп.

Общие, универсальные цели:

- фиксировать (записывать), искать, воспринимать информацию, создавать ее, обрабатывать, оценивать, организовывать, сохранять, анализировать, представлять, передавать;

- моделировать и проектировать объекты и процессы;
- ответственно реализовывать свои планы, организовывать процессы своей деятельности, в том числе – учения, управления, взаимодействия с другими людьми с использованием современных общедоступных ИКТ.

Специализированные, относящиеся к определенной сфере человеческой деятельности:

- ИКТ обеспечивают доступ к огромному массиву информационных источников, информация из которых может быть оптимально организована с учетом как общих задач обучения, так и специфики отдельного обучающегося; текстовое представление информации сочетается с наглядно-графическим, с моделями, видео- и аудио- записями, а аутентичные информационные объекты – со специально подготовленными учебными;
- ИКТ дают в руки учащемуся эффективные инструменты учебной деятельности, как общей (ИКТ-компетентность), так и предметно-специфической, тем самым они открывают реальную дорогу для деятельностной педагогики в различных ее проявлениях.

Цели, непосредственно связанные с информационными процессами в современном мире и участием человека в этих процессах:

- доступные учащемуся в школе, дома и во всей окружающей ребенка среде средства ИКТ являются сегодня важной частью его жизни.

В соответствии с популярной метафорой, цифровой мир для сегодняшних детей и молодежи – это родина, в то время как большинство взрослых, в том числе учителя, все еще «иммигранты» в этом мире. Это значит, что приобретаемые учащимися в рамках общего и дополнительного образования элементы ИКТ- компетентности с большой вероятностью используются ими в жизни, в частности, в школьной и внешкольной социальной практике. Происходит информатизация воспитательного процесса.

Таким образом - ИКТ в образовательном процессе открывает возможность для формирования учебной ИКТ- компетентности учащегося на каждой ступени образования. Элементы общей ИКТ -компетентности, соответствующие той или иной ступени, сочетаются с предметными ИКТ - компетентностями и со специфическими формами умения учиться и выстраивать себя в ИКТ - среде.

Список литературы:

1. *Абрамов А.Г., Булгаков М.В., Иванников А.Д., Сигалов А.В. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании": 2 года в Интернете / Сб. научн. ст. "Информационные технологии в науке, образовании, искусстве". - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. - С. 53.*
2. *Домненко В.М., Бурсов М.В. Создание образовательных интернет-ресурсов. Учебное пособие. - СПб.: СПбГИТМО(ТУ), 2002. - с.26-32.*
3. *Лебедев А.В. Информационные ресурсы как ресурсы управления / Сб. "Музей будущего: информационный менеджмент". Сост. А.В. Лебедев. - М.: Прогресс-Традиция, 2001. - С. 17-24.*

4. Федоров А.В. Медиаобразование и медиаграмотность: Учебное пособие для вузов. - Таганрог: Изд-во "Кучма", 2004. – 127-134 с.

ЭЛЕКТРОННАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТА

Благовисная А.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В современном высшем образовании применяются различные методы, средства и формы обучения. Консультация является одной из форм организации обучения студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. В высших учебных заведениях, как правило, консультации планируются кафедрами и проводятся во внеучебное время.

В традиционном обучении различают учебные консультации и консультации по самостоятельной работе студента. К консультациям первого типа относятся текущие индивидуальные и групповые консультации по учебному предмету и предэкзаменационные консультации. Их роль сводится к вторичному разбору учебного материала, который либо слабо усвоен студентами, либо не усвоен совсем, основной целью таких консультаций является восполнение пробелов в знаниях студентов. Среди консультаций второго типа следует отметить консультации по курсовому и дипломному проектированию, консультации в период проведения учебных и производственных практик, а также консультации для студентов заочной формы обучения, где преподаватель может разъяснить способы действий и приемы самостоятельной работы. [1]

В связи с развитием информационных технологий у преподавателя появляется возможность расширить временные рамки проведения консультаций и увеличить роль консультации в профессионально-личностном развитии студента.

В системе современного высшего образования консультации, организованные с помощью информационно-коммуникационных технологий в основном используются при организации дистанционной формы обучения студентов. В зависимости от типа коммуникационных технологий, используемых в момент времени образовательного процесса различают on-line и off-line консультации. On-line консультации обеспечивают обмен информацией в режиме реального времени, то есть сообщение, посланное отправителем, достигнув компьютера адресата, немедленно направляется на соответствующее устройство вывода. При использовании off-line технологий полученные сообщения сохраняются на компьютере адресата. Пользователь может просмотреть их с помощью специальных программ в удобное для него время. К технологиям этого рода относятся электронная почта, списки рассылки и телеконференция [2].

Однако применение off-line технологий может оказаться эффективным не только в дистанционном обучении и диалог, начавшийся в режиме реального времени (на очной консультации) может получить свое продолжение и развитие в виде опосредованного компьютерными средствами общения – электронной консультации.

Определим электронную консультацию в высшем учебном заведении как виртуальную форму поддержки образовательной деятельности студентов, осу-

ществляемую с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.

Отметим следующие технические и программные преимущества off-line технологий при проведении электронных консультаций для студентов очной формы обучения [2]:

- минимальные технические требования к компьютерному оборудованию и пропускной способности линий связи;
- большой выбор программного обеспечения для работы с электронной почтой и телеконференциями;
- возможности пересылки файлов произвольного формата.

Рассмотрим электронную почту, которая является одной из технологий компьютерного способа пересылки и обработки информационных сообщений, обеспечивающих оперативную связь между людьми, а также ее преимущества и возможности использования в качестве средства организации консультаций по учебным дисциплинам. Электронная почта (E-mail) – система для хранения и пересылки сообщений между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети. Посредством электронной почты можно передавать по компьютерным сетям любую информацию (текстовые документы, изображения, цифровые данные, звукозаписи и т.д.). Такая сервисная служба реализует редактирование сообщений, получение и хранение информации, пересылку корреспонденции, выдачу подтверждения о получении корреспонденции адресатом, просмотр полученной корреспонденции. Главное преимущество электронной почты для использования ее как средства связи заключается в относительной простоте освоения команд почтового клиента для отправки, приема и обработки информации [3].

В процессе обучения студентов преподаватель может использовать электронную почту для организации консультации, отправки различных сообщений организационного характера, рассылки учебно-методических материалов, заданий домашних, самостоятельных работ.

Помимо дидактических возможностей электронная консультация предоставляет и возможности профессионально-личностного развития студентов. Анализ различных источников, посвященных рынку труда, социологических опросов работодателей позволяет сделать вывод, что современному обществу необходимы специалисты, обладающие такими личностными качествами как инициативность, организованность, самостоятельность, трудолюбие, коммуникативность. Особое внимание при отборе будущих сотрудников уделяется умениям использовать в профессиональной деятельности современные ИТ-технологии, а также навыкам работы с оргтехникой. В практической части работы было уделено внимание выявлению возможностей консультирования посредством электронной почты для развития перечисленных составляющих профессионально-личностного потенциала будущего специалиста. Студентам третьего и четвертого курсов математического факультета, а также студентам первого курса факультета вечернего и заочного обучения Оренбургского государственного университета было предложено помимо традиционной консуль-

тации по математическим дисциплинам воспользоваться консультацией, реализуемой в электронном виде (электронной почтой).

В процессе электронного консультирования мы придерживались следующих принципов:

- добровольности участия в электронном консультировании. Получение электронной консультации не является обязательным видом учебной деятельности в рамках изучаемой дисциплины. Студенты также имеют возможность получения консультации в традиционной (очной) форме;

- свободы выбора форм обращения и средств представления информации. Студенты самостоятельно определяют, каким программным продуктом пользоваться для формирования и передачи результатов своей работы, каким образом комментировать приложения к письму, в какой форме задавать вопросы преподавателю;

- свободы выбора времени и места электронного консультирования. Электронное консультирование дает возможность инициировать консультацию в удобное для студента время и в удобном для него месте.

Быстрее и активнее всего включились в работу студенты четвертого курса математического факультета. Возможности электронного консультирования использовались студентами четвертого курса очной формы обучения как

- способ представить разработанную программу, написанную в рамках выполнения лабораторной работы по дисциплине, для тестирования и получения рекомендаций преподавателя по дальнейшему ее улучшению;

- способ получения информации о последующих лабораторных работах и практических занятиях с целью готовности воспринимать материал на занятиях и подготовить вопросы к ним;

- возможность уточнения информации об очных консультациях (если не было других способов узнать о них).

Во второй половине семестра (ближе к зачетной неделе) появились желающие получать консультацию и показывать свои домашние работы у студентов третьего года обучения математического факультета, которые

- отправляли решения задач домашних самостоятельных работ и получали рекомендации по их выполнению от преподавателя;

- получали учебно-методические материалы по практическим занятиям;

- уточняли информацию об очных консультациях.

Совершенно не воспользовались возможностью задать преподавателю вопросы и получить консультацию в электронной форме студенты первого года обучения. Считаем, что это связано, прежде всего, с тем, что студенты первого года обучения еще недостаточно осознают роль консультации в своей учебной деятельности, а также не владеют навыками использования информационных технологий, позволяющими им представлять математическую информацию в электронном виде.

В процессе электронного консультирования были выявлены следующие возможности развития профессионально-личностных качеств студентов:

- совершенствование навыков использования ИТ в профессиональной и учебной деятельности. Важной составляющей владения ИТ является владение

электронной почтой. Электронная почта в наше время является самым востребованным и наиболее часто используемым средством обмена информацией в электронном виде. Активная электронная переписка неизбежно сопровождает работу над любым проектом, посредством e-mail пересылаются документы, ведутся деловые переговоры. Навыками работы с электронной почтой необходимо владеть каждому специалисту и применять их как на этапе устройства на работу, так и использовать в процессе работы. Кроме навыков работы с электронной почтой развиваются такие значимые аспекты информационной культуры студента как умение представлять различную информацию, в том числе и математическую, в электронном виде (применение различных редакторов, программных сред) и опыт работы с оргтехникой (например, использование сканера для получения изображения) [4];

- расширение коммуникативных навыков общения опосредованного компьютерными технологиями. Для написания писем, комментирования своих программ и приложений к письмам необходимы точность, краткость, ясность выражения мысли, умение грамотно и однозначно формулировать вопросы и предложения по решению задач;

- развитие навыков самоорганизации самостоятельной учебной деятельности. Студенты обладают возможностями оптимального распределения своего внеучебного времени, что позволяет индивидуализировать процесс освоения учебной дисциплины. Все это способствует развитию таких качеств личности как самостоятельность, организованность;

- развитие инициативности, творческого подхода к решению задач общения по электронной почте связано с тем, что студенты сами выступают инициаторами консультации, предлагают возможные варианты решения учебных проблем и задач, а также задач, возникающих в процессе опосредованного общения.

Следует отметить, что на данном этапе развития высшего образования электронное консультирование не может полностью заменить очную консультацию по учебной дисциплине. Основные причины мы видим в том, что не обоснованы в достаточной мере последствия влияния электронных средств коммуникации на психику человека, недостаточно изучены электронные средства коммуникации в морально-этическом плане [5]. Мы рассматриваем применение электронных консультаций как вспомогательный организационный инструмент профессионального развития личности студента, дополнение к консультациям, проводимых в очной форме.

Список литературы

1. **Самыгин, С.И.** Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие / Под редакцией С.И. Самыгина - Ростов н/Д: Феникс, 1998. – 544 с.

2. **Демкин, В.П.** Организация учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения / В.П. Демкин, Г.В. Можяева // Учебно-методическое пособие. – Томск, 2003. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/ft/003625//index.html>

3. **Григорьев, С.Г.** Информационные и коммуникационные технологии в современном открытом образовании / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун // Сетевой учебно-методический комплекс электронных средств поддержки обучения для подготовки кадров СОО. – Режим доступа: <http://www.ido.edu.ru/open/ikt/index.html>

4. **Петухова, Т.П.** Информационная культура как фактор повышения конкурентоспособности выпускника вуза / Т.П. Петухова // Вестник ОГУ. – 2002. – №2. – С. 205-208

5. **Леонтович, О.А.** Проблемы виртуального общения / О.А. Леонтович // Электронный журнал «Полемика». Выпуск 7. – Режим доступа: <http://www.irex.ru/press/pub/polemika/07/>

6. **Чернилевский, Д.В.** Дидактические технологии в высшей школе: учеб. пособие для вузов / Д.В. Чернилевский. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2002. – 437 с.

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Медведева О. О. Неупокоева Е. Е. Созонова Л. Т.

Российский государственный профессионально-педагогический университет, г. Екатеринбург

При всей важности информационных технологий для развития личностных качеств обучаемых их внедрение следует реализовывать не столько экстенсивным способом, ведущим к увеличению как учебной нагрузки обучаемых и преподавателей, так и общих затрат на образование, сколько за счет приведения структуры образования в соответствие с современными целями.

Окружающий нас мир меняется так быстро, что учебные программы за этими изменениями нередко не успевают, и тогда традиционная структура преподавания учебных дисциплин уже не может соответствовать целям образования. Даже добросовестное обучение обеспечивает не подлинные знания, позволяющие в дальнейшем самостоятельно ориентироваться в той или иной предметной области, а навыки запоминания. Сами по себе такие навыки очень важны и полезны — как некий фундамент тех аспектов будущей профессиональной деятельности, для которых характерны устоявшиеся традиционные подходы, регламентированные определенными правилами, но сейчас такое образование перестало быть эффективным. Без развития у обучаемого навыков проектирования своего образования, без умения составить совместно с педагогом программу своей учебной деятельности оно не дает человеку возможности реализовать себя в полной мере, как в ходе получения образования, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, напротив студент с самого начала должен быть вовлечен в активную познавательную деятельность, не ограничивающуюся овладением знаниями, но непременно предусматривающую их применение для решения разнообразных проблем своей практической деятельности. В ходе такого обучения студенты должны научиться приобретать и применять знания, искать и находить нужные для них средства обучения и источники информации, уметь работать с этой информацией.

При этом в условиях, когда студенты лишены личного контакта с преподавателем, иной из основных проблем организации учебного процесса является его обеспечение методическими пособиями, отвечающими требованиям сегодняшнего дня.

Эта проблема была решена в Российском профессионально-педагогическом университете в рамках дисциплины «Практикум по профессии» студенты специальности 080801 Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии).

Основная цель преподавания дисциплины состоит в закреплении знаний и умений, полученных в рамках вводных курсов информации и программиро-

вания, и в овладении знаниями, необходимыми для приобретения рабочей квалификации «оператор ЭВМ».

В ходе изучения дисциплины студенты знакомятся с общими стандартами, методами и приемами обработки документов, организации делопроизводства и документооборота, принятыми на предприятиях и в учреждениях Российской Федерации. При этом изучаются как традиционные, так и электронные формы организации делопроизводства, обработки документ» и документооборота с помощью, имеющегося программного обеспечения.

Анализ имеющейся учебной и методической литературы по курсам, читаемым на кафедре информационных технологий, показал, что подавляющее большинство изданных за последнее время учебников ориентировано на студентов очной формы обучения и не учитывает специфики самостоятельной дистанционной работы, а специальная литература, изданная ранее, например, [1], [2], [4] представляют собой библиографическую редкость.

Представляется, что студент кроме учебника должен иметь, в первую очередь, методическое пособие по выполнению контрольных работ, содержащее необходимый справочный материал и примеры создания типовых документов. Такое электронное пособие разработано на кафедре информационных технологий с учетом требований, предъявляемых к вузовской учебной литературе. Оно называется электронное пособие «Практикум по профессии», которое содержит методические указания, касающиеся порядка выполнения лабораторных работ, четырех основных разделов, охватывающих соответствующие темы дисциплины, справочника, в котором рассмотрены основные понятия и определения, списка литературы.

В методических указаниях пособия по его применению в процессе выполнения контрольных работ, приведен перечень требований к оформлению работ, описан порядок их представления для проверки и рецензирования.

Типовые задания, предлагаемые студентам для самостоятельной работы, разделены по соответствующим темам и представлены в четырех разделах. При этом структура каждого из разделов одинакова: сначала в нем приводятся основные теоретические сведения и технология создания электронных документов, затем контрольные задания, и, наконец, вопросы для самопроверки, позволяющие закрепить технологию создания электронных форм организации делопроизводства и документооборота документов.

В электронном пособии размещен материал, связанный с ознакомлением тестового метода самоконтроля усвоения дисциплины, контрольные вопросы и задания. Необходимость рассмотрения вопросов делопроизводства и документооборота объясняется тем, что подготовленные тесты, содержат такие задания, которые соответствуют темам рабочей программы дисциплины и требованиям ГОСТ.

Учитывая, что в нашем Вузе при проведении занятий и экзаменов широко применяется тестовый контроль знаний студентов, в пособии рассмотрены методические указания по работе с тестами и даются образцы тестов, с помощью которых студенты могут достаточно объективно оценить свой уровень усвоения изучаемой дисциплины.

Изучение дисциплины предусматривает индивидуальную работу студентов на персональном компьютере.

Обучаемым студентам необходимо изучить четыре темы в порядке их следования. После изучения каждой темы необходимо выполнить практические задания. Далее приведен порядок изучения пособия.

1. Раздел «Машинопись», включающий в себя четыре темы, после изучения теоретической части разделов, выполняются упражнения.

2. Раздел «Делопроизводство», который включает в себя восемь разделов. После изучения теоретического материала темы 2, необходимо пройти тестовый контроль, для закрепления полученных знаний. Если результат положительный, то можно переходить к лабораторным работам.

Лабораторные работы включают в себя одиннадцать занятий, в которых создаются различные виды документов. А также после выполнения всех лабораторных работ обучаемому необходимо выполнить работу по созданию определенного вида документов, которые вынесены на самостоятельное выполнение.

3. Результат тестирования и выполненные лабораторные работы необходимо выслать преподавателю по электронной почте или на портал факультета информатики, только после его одобрения можно перейти к изучению раздела «Документооборот». После изучения раздела 3 также нужно пройти тестовый контроль.

4. Раздел «Подготовка документов» включает факультативный раздел, в котором рассматривается метод подготовки документов по личному составу для приема на работу, справочные материалы и рисунки.

Для закрепления полученных знаний изученных в разделе «Делопроизводство» и раздела «Документооборот» необходимо выполнить Итоговый тестовый контроль. При положительном результате студент заканчивает изучение данного электронного пособия, и высылает результаты преподавателю.

Результативная оценка выставляется преподавателем в журнал и ведомость в форме «зачет/незачет» с количеством набранных баллов при условии сдачи всех лабораторных работ и контрольных заданий.

В целом указанные темы лабораторных работ направлены на практическое освоение средств информационных технологий в соответствии с выбранной специальностью. Такого рода подготовка в области делопроизводства в сочетании с серьезной компьютерной подготовкой делает спектр возможного трудоустройства выпускников практически неограниченным.

Список литературы

1. **Андреева В.И.** Образцы документов по делопроизводству. - М., ЗАО «Бизнес школа «Интел-синтез», 2000.-160 с.

2. *Делопроизводство (Организация и технологии документационного обеспечения управления): Учебник для вузов/ Кузнецова Т.В., Санкина Л.В., Быкова Т.А. и др.; Под ред. Т.В. Кузнецовой.* - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2001.-359 с.

3. **Захарова И. Г.** Информационные технологии в образовании: учеб. Пособие для высш. учеб. Заведений / И. Г. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский

центр «Академия», 2008. – 192 с.

4. **Кузнецова А.Н., Вагенгейм Р.Н.** *Машинопись: Прак. пособие.*-4-е изд., испр. И доп. - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1999.- 319с.

5. **Куперштейн В.И.** *Современные информационные технологии в делопроизводстве и управлении.* - СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 1999. - 256 с.