

организация систематической учебной работы студентов в течение семестра с возможностью постоянного текущего контроля уровня полученных знаний.

Таким образом, на кафедре ФМПК создается профильный информационный ресурс «Методы неразрушающего контроля». Поскольку профильные курсы тесно связаны с комплексом общефизических дисциплин, то ресурс будет содержать материалы и по базовым предметам. Более того, уже разработан общий интерфейс проекта на языке HTML. Для создания интерактивных систем обучения и контроля знаний (в частности, тестирования) планируется использовать программирование на стороне сервера с применением технологии PHP. Типовая структура учебного портала и ее направление представлена на рисунке 1.

Предварительная апробация нового информационного ресурса показала, что его использование позволяет существенно повысить эффективность самостоятельной работы студентов, а также облегчить преподавателю контроль процесса усвоения материала.

Литература

1. А.Ф. Зацепин, И.А. Вайнштейн, Я. Г. Смородинский, В.С. Кортов. Рейтинговая система инженерно-физического обучения специалистов неразрушающего контроля для машиностроения. Екатеринбург: УрО РАН; УГТУ-УПИ, 2006, 190 с.
2. И.А. Вайнштейн. Введение в планирование эксперимента (в 2-х частях). Учебное пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004, 195 с.
3. А. Ф. Зацепин. Введение в физику акустического контроля. Учебное пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
4. Вайнштейн И.А., Зудов В.С. Программный эмулятор «Многофакторный эксперимент с варьируемой дисперсией параметра оптимизации» («VarEx») / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2003610854, Москва, 2003.
5. А. Ф. Зацепин. Физические основы ультразвуковой дефектометрии. Учебное пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006, 117 с.
6. А.Ф. Зацепин, В.С. Кортов, А.А. Чудинов. Ультразвуковая измерительная система PCUS-10. Метод. разработка. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004.

Ижуткин В.С., Токтарова В.И., Немова А.Е.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ КОМПЛЕКС ПО ОСНОВАМ ТЕОРИИ ГРАФОВ

izhutkin@yandex.ru, toktarova@yandex.ru, annanemova@yandex.ru

ГОУ ВПО «Марийский государственный университет» (МарГУ)

г. Йошкар-Ола

В настоящее время в связи с расширением объема информации, который необходимо усвоить в период вузовского обучения, а также с необходимостью подготовки студентов к самообразованию, важное значение приобретают электронные обучающие комплексы [1, 2].

Изучение теории графов в курсе дискретной математики проходит на младших курсах университета и полученные знания применяются далее. Поэтому важно на начальных этапах обучения освоить темы, на основе которых происходит изучение последующих дисциплин.

Особое внимание следует уделить применению теории графов в курсе «Исследование операций», где для решения задач сетевого планирования требуются знания следующих элементов теории графов: оргграф, инцидентность и изоморфизм, маршрут и расстояние графа, алгоритмы поиска путей. Студент подходит к изучению сетевого планирования [3] с определенным багажом знаний, накопленных ранее.

В докладе представлен электронный обучающий комплекс по основам теории графов, который состоит из следующих обучающих элементов: конспектов лекций, примеров, упражнений, элементов сравнительного анализа, тестов и итоговой контрольной работы.

Реализация комплекса осуществлена при помощи математических апплетов (разработанных в среде JBuilder X), которые дают студенту возможность с помощью визуальных компонентов наглядно представить процесс решения, построения, вывода.

Структурирование материала происходит по принципу «от простого к сложному». В начале изучения темы предлагаются примеры прикладного характера, которые показывают необходимость изучения данного раздела для дальнейшего применения при решении задач в других дисциплинах или в профессиональной деятельности. На практике довольно часто встречаются задачи планирования и управления сложными проектами, например, при строительстве большого объекта, разработке комплекса компьютерных программ, выпуска новой продукции, передислокации фирмы или производства, которые могут быть разрешены с помощью теории графов.

Далее предлагаются примеры и упражнения с возрастающими уровнями сложности. Как известно, при выполнении лабораторных работ по теории графов много времени отнимают рутинные вычисления. Электронный обучающий комплекс позволяет заниматься изучением алгоритмической стороны теории графов, проведением исследовательской деятельности, переложив вычислительную работу на компьютер.

В конце изучения предлагается контрольная работа, которая позволяет студенту не только получить объективную количественную оценку степени усвоения материала, но и помочь ему обнаружить пробелы в своих знаниях.

Таким образом, применение данного комплекса при изучении теории графов из курса «Дискретная математика»:

- реализовывать индивидуализированное обучение, так как каждый студент может изучать со свойственной ему скоростью обучения;
- освобождать студента от рутинных вычислений, за счет чего происходит существенная экономия времени;
- ориентирует на развитие пространственного мышления путем динамического представления информации;
- дает возможность наглядно иллюстрировать изучаемые теоретический и практический материалы, представить связь между аналитическими выражениями и геометрическими образами;
- является объективным средством педагогического контроля, позволяющим дать количественную характеристику овладения обучающимися знаниями и умениями за счет системы контроля знаний.

Данный электронный обучающий комплекс логично использовать на лабораторных занятиях или для самостоятельной работы студентов, как дополнительное средство обучения.

Литература

1. Ижуткин В.С., Токтарова В.И. Компьютерное моделирование учебного процесса изучения математики // Труды 1-ой Международной конференции «Системный анализ и информационные технологии», Переславль-Залесский, 12-16 сентября 2005 г., С. 246-249.
2. Ижуткин В.С., Токтарова В.И. Принципы построения и реализации обучающих систем по численным методам // Educational Technology & Society 9(1) 2006, ISSN 1436-4522, С. 397-410.
3. Ижуткин В.С., Токтарова В.И., Немова А.Е. Программно-методическое обеспечение изучения сетевого планирования в курсе «Исследование операций» // Тезисы XI Международной научно-методической конференции «Новые информационные технологии в университетском образовании», Кемерово, 1-3 февраля 2006 г., С. 137-139.

Ильчук Е.А.

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

elena_ilchuk@mail.ru

Невинномысский экономико-правовой техникум (НЭПТ)

г. Невинномысск

Совершенствование системы профессионального образования является необходимостью современной жизни, одной из причин данного реформирования являются социально-экономические условия развития общества. И на данном этапе развития современного общества все больше возникает потребность в высококвалифицированных, молодых и компетентных специалистах, конкурентоспособных на рынке труда. В настоящее время практически все системы профессионального образования разных стран мира осознали необходимость реформирования. И одной из целей данного преобразования является необходимость добиться того, чтобы в полной мере удовлетворять требованиям современного общества, предъявляемым к специалисту среднего и высшего звена. Для этого необходимо воспитать его, научить использовать новые информационные технологии, такие как Word, Excel, Access, графические редакторы, математические пакеты, поисковые и экспертные системы, Web-технологии, а если учитывать региональные особенности рынка рабочих мест, то наберется достаточный список программного обеспечения специфического назначения, который должен знать молодой специалист: PfotoShop, CorellDraw, AutoCAD, разноуровневые языки программирования, 1С: Предприятие, бухгалтерские и экономические программы и т.д.

Результаты исследований проблемы по формированию профессиональной направленности обучаемых позволяют утверждать, что в настоящее время для подготовки будущих специалистов с учетом их профессиональной ориентации актуально применение в учебном процессе средств новых информационных технологий. Вряд ли оспорим тот факт, что методические аспекты информационных технологий обучения не поспевают за развитием технических средств, да это и неудивительно, поскольку в методическом плане информационные технологии обучения интегрируют знания таких разнородных наук, как психология, педагогика, математика, кибернетика, информатика, причем психолого-педагогический базис является определяющим в этой интеграции. Такие изменения затрагивают не только дидактические принципы, методику преподавания, но и сам образовательный процесс. Основными возможностями потенциала данных технологий в системе обучения можно выделить такие как совершенствование методологии образования, внесение изменений в обучение традиционным дисциплинам; повышение эффективности обучения, совершенствование управления учебным процессом; развитие личности обучаемого, повышение уровня его креативности, развитие способностей к альтернативному мышлению, формирование умений разрабатывать стратегию поиска решений как учебных, так и практических задач, прогнозировать результаты реализации принятых решений на основе