



задачи. В плане юзабилити TestMaker не вызывает сложностей. Все интуитивно понятно. А вот критерию современность внешний вид явно не соответствует.

В рамках работы были рассмотрены две полярно противоположные СДО. Можно сказать системы старой и новой формации. Современный темп жизни требует от людей мобильности и большой набор возможностей по минимальной цене, поэтому постепенно большие онлайн-системы вытеснят узконаправленное программное обеспечение. На мой взгляд, главные критерии для современной СДО – это быстрый доступ с любого устройства, широкий набор инструментов и интеграция с другими платформами.

### Литература

1. И.Х. Галеев, В.Г. Иванов, Н.В. Аристова, В.Г. Урядов Сравнительный анализ программных комплексов TestMaker и АСТ-Test // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)" - 2007 - V. 10 -N 3. - С.336-360. - ISSN 14364522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
2. Галеев И.Х. Компьютерный контроль знаний (локально и дистанционно) / И.Х. Галеев, В.Г. Иванов, Д.Л. Храмов, О.В. Колосов; Под ред. И.Х. Галеева. - Казань: Казанский государственный технологический университет, 2005. 126с.
3. И.Х. Галеев, Д.Л. Храмов, А.П. Светлаков, О.В. Колосов. Адаптивное обучение и тестирование. //Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Развитие методов и средств компьютерного адаптивного тестирования», 17-18 апреля 2003 г. - С. 33-35
4. Методика создания и использования электронных образовательных ресурсов (программная среда BlackboardLearn): учебное пособие для преподавателей / А. Н. Корякина, И. А. Кудельская, Е. В. Петрова. - Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015.- 64 с.: ил. ISBN 978-5-8021-2349-2.
5. Компания eLearningSoft <http://elearningsoft.ru/>
6. Обзор системы дистанционного обучения JoomlaLMS: как создать обучение онлайн <http://www.topobzor.com/obzor-joomlalms/.html>

Н. Н. Вершинин, О. Е. Безбородова, Л.А. Авдонина

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» В ПЕНЗЕНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ (ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»)

Компьютерные обучающие программы активно используются на кафедре «Техносферная безопасность» Пензенского государственного университета для обучения студентов при реализации ООП 20.03.01 «Техносферная безопас-



ность». Поэтому современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), но и быть специалистом по их применению в своей профессиональной деятельности.

В соответствии с требованиями [1] у студента должна быть сформирована общекультурная компетенция ОК-13 характеризующаяся «способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач».

Для формирования ОК-13 на кафедре «Техносферная безопасность» активно используется лицензионное и сертифицированное специальное программное обеспечение (ПО), позволяющее сформировать у студента соответствующие знания, умения и навыки [2].

Для выполнения этих задач на кафедре «Техносферная безопасность» имеется современный компьютерный класс, в котором установлено ПО для экологических расчетов и моделирования. Это ПО используется для курсового и дипломного проектирования, проведения научных исследований студентов и аспирантов [3].

Фактически во всех дисциплинах специализации и некоторых дисциплинах профессионального цикла на практических занятиях и для курсового проектирования используют специализированное ПО для экологов. Так в рамках дисциплин «Теплофизика» и «Гидрогазодинамика» на лабораторных работах проводится моделирование процессов с использованием виртуальных макетов. В рамках дисциплины «Управление техносферной безопасностью» используется ПО позволяющее определить количество поступивших в атмосферу опасных химических веществ при различных сценариях развития аварии, пространственно-временное поле концентраций опасных химических веществ в атмосфере, размеры зон химического заражения, соответствующие различной степени поражения людей, определяемой по ингаляционной токсодозе. В рамках цикла дисциплин по охране литосферы используют программные комплексы «Отходы» версия 3.1, «Расчет класса опасности» версия 2. Подобные программные комплексы используют при изучении циклов дисциплин по охране гидросферы и атмосферы.

С помощью ИКТ на кафедре «Техносферная безопасность» решают следующие дидактические задачи:

- совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- повышение продуктивности самоподготовки студентов;
- индивидуализация работы самого преподавателя;
- ускорение тиражирования и доступа к различным информационным источникам;
- усиление мотивации к обучению;
- активизация процесса обучения, возможность привлечения студентов к



исследовательской деятельности;

- обеспечение гибкости процесса обучения.

Для визуализации процесса преподавания активно используют средства мультимедиа. Понятие мультимедиа, вообще, и средств мультимедиа, в частности, с одной стороны тесно связано с компьютерной обработкой и представлением разнотипной информации и, с другой стороны, лежит в основе функционирования средств ИКТ, существенно влияющих на эффективность образовательного процесса.

Разработка хороших мультимедиа учебно-методических пособий - сложная профессиональная задача, требующая знания предмета, навыков учебного проектирования и близкого знакомства со специальным программным обеспечением. Мультимедиа учебные пособия могут быть представлены на различных электронных носителях - для использования на автономном ПК или быть доступны через Web.

При разработке мультимедийных образовательных ресурсов (чаще всего учебно-методических комплексов (УМК)) на кафедре «Техносферная безопасность» выполняют следующие виды работ:

1. Педагогическое проектирование, включающее разработку структуры ресурса; отбор и структурирование учебного материала; отбор иллюстративного и демонстрационного материала; разработка системы лабораторных, практических и самостоятельных работ; разработка контрольных тестов.

2. Техническая подготовка текстов, изображений, аудио- и видеoinформации.

3. Объединение подготовленной информации в единый проект (УМК), создание системы меню, средств навигации и т.п.

4. Тестирование и экспертная оценка.

Таким образом, внедрение в образовательный процесс компьютерных обучающих программ позволяет сделать для студентов процесс обучения более эффективным.

### Литература

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2009 г. №723 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность (квалификация (степень) «бакалавр»)».

2. Примерная образовательная программа высшего профессионального образования. Направление подготовки 280700 «Техносферная безопасность» утв. Приказом Минобрнауки России от 17 сентября 2009 года № 337.

3. Безбородова О. Е., Вершинин Н. Н. Использование информационных технологий при реализации ООП 280700 «Техносферная безопасность» в Пензенском государственном университете// Сборник трудов XIX Международной научно-методической конференции «Университетское образование»/Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. С.148-150.



В.Г. Волик

## ОБУЧАЮЩИЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА»

(Самарский государственный университет путей сообщения)

Использование специализированных информационно-программных комплексов, позволяющих моделировать конкретные производственные задачи, является эффективным средством развития профессиональных навыков.

Разработанный в СамГУПС учебно-методический программный комплекс «Транспортная задача» предназначен для изучения студентами математических методов оптимизации на примере составления плана перевозок однородного груза от нескольких поставщиков к потребителям.

Следует отметить, что подготовка индивидуальных заданий по данной теме при случайном формировании исходных данных связана с определенными проблемами, к числу которых относится большой разброс в трудоемкости выполнения работы и возможность получения вырожденных решений.

Обучаемые в ходе занятия в интерактивном режиме принимают определенные решения, основанные на знании элементов теории изучаемых дисциплин.

При разработке комплекса преследовались следующие дидактические цели:

- стимулирование познавательной деятельности студентов, закрепления знаний в области методов решения транспортной задачи (в качестве основного используется метод потенциалов, описанный в [1]);
- дружелюбность программного интерфейса, позволяющая обучаемым быстро адаптироваться при работе за компьютером, находить и исправлять допущенные ошибки;
- эффективное использование учебного времени, в том числе за счет автоматизации ведения протокола и оформления отчета.

Программный комплекс дает возможность сформировать набор индивидуальных заданий, обеспечивающий заданный уровень трудоемкости решения транспортной задачи.

Задачи первого уровня сложности решаются за две итерации вручную или с использованием калькулятора.

Исходные данные вариантов задачи №1 задаются следующей таблицей:

Потребности {B}	60+Y <sub>1</sub>	40+Y <sub>2</sub>	50+Y <sub>3</sub>	65	37
Запасы {A}	Удельная стоимость перевозок {C}				
80+Y <sub>1</sub>	10+Y <sub>1</sub>	20+Y <sub>2</sub>	30+Y <sub>3</sub>	94	51
60+Y <sub>2</sub>	53	62	62	73	71
40+Y <sub>3</sub>	84	83	75	41	54
72	57	42	59	88	65