

Influence of psychological factors is in-process analyzed at introduction of modern technologies of information's in professional preparation of future teachers. Approaches are considered in relation to optimization of informative activity of future teacher of initial classes.

Keywords: professional preparation of teachers of initial classes, informative culture, informative-communicative competence, informative activity, development of independent cognitive activity.

УДК 379.166.5:378

О.А. Гудаев, С.Г. Джура
г. Донецк, Украина

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ЭНЕРГЕТИКОВ НА БАЗЕ ПРОГРАММНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СРЕДСТВА CREATIVE STUDIO PPS 1.0.

Постановка проблемы в общем виде. Связь с научными и практическими заданиями. Актуальность исследования проблем дистанционного образования обусловлена широкомасштабной информатизацией общества и становлением постиндустриального информационного общества. Устойчивое развитие страны невозможно без формирования национальных информационных ресурсов, которые составят интеллектуальный потенциал нации [12].

В современном обществе образование становится все более открытым для всех граждан планеты. Дистанционное образование уверенно входит в систему высшего образования Украины, что требует разработки новых подходов к использованию искусственного интеллекта и проектированию интеллектуальных систем в дистанционном образовании. На III Всеукраинском съезде работников образования была принята Национальная стратегия развития образования в Украине на 2012 – 2021 гг., в которой одним из приоритетов развития образования было названо внедрение современных информационно-коммуникационных технологий, которые обеспечивают усовершенствование учебно-воспитательного процесса, доступность и эффективность образования, подготовку молодого поколения к жизнедеятельности в информационном обществе [9, с. 23]. В связи со стремительным развитием информационных технологий требует своего решения проблема создания электронного аналога преподавателя со всеми преимуществами машины (не забывает, беспристрастен, оперативно обновляем и т.д.) с преимуществами человека (понимает контекст дискуссии, адаптируется к ученику, на данный момент достигает более высоких показателей в обучении, чем машина).

Анализ последних исследований и публикаций. Выделение нерешенных вопросов. Исследованию проблем дистанционного образования посвятили свои работы многие ученые: В. Быков, К. Корсак, В. Кухаренко, Ю. Пасечник, Е. Полат, В. Рыбалко, П. Стефаненко, В. Стрельников, А. Хуторской, Б. Шуневич и др., которые обосновали концептуальные основы дистанционного образования и использования информационных технологий в учебном процессе. Однако нерешенными остаются проблемы широкого использования искусственного интеллекта в проектировании систем дистанционного образования и создания курсов с широкими возможностями, обладающими преимуществами машины и человека. Авторами уже получены определенные результаты в решении исследуемой проблемы [3-5; 7; 8; 10; 11]. Открылась большая возможность сотрудничества в этом вопросе после объединения Донецкого национального технического университета с Институтом проблем искусственного интеллекта МОН Украины и НАН Украины, 2010, где и был разработан программно-педагогический комплекс Creative Studio PPS 1.0.

Цель статьи – описать интеллектуальную систему дистанционного обучения, реализованную в курсах «Математические методы и модели» и «Математические задачи энергетики» для студентов-энергетиков.

Изложение основного материала. Обоснование полученных результатов. Среда

разработки программно-педагогических средств (ППС) автоматизирует процесс компоновки учебных материалов, передаваемых ученикам и студентам. Модель описания предметной области основана на технологии представления знаний семантическими сетями. Формат хранения данных – авторская разработка системы управления базой знаний «ЛУИ-ЛУК 1.0» [1].

Основные функции Творческой студии:

1) формирование структуры ППС путём добавления и удаления структурных единиц, формально называемых разделами и страницами;

2) наполнение разделов учебными материалами – электронными документами методических пособий, лекций по курсу, вариантов лабораторных заданий, примеров оформления лабораторных работ в виде прикрепляемых файлов;

3) формирование блоков, сгруппированных по определенному принципу изображений, экранных форм;

4) разбиение растрового изображения на смысловые части, которые формализуются в виде узлов семантической сети. Таким способом формируются базовые понятия предметной области учебного материала, которые используются в составлении словарей терминов и понятий;

5) формирование связей между узлами семантической сети в интерактивной графической среде программы, что позволяет автоматически генерировать иллюстрированные таксономии;

6) занесение в проект ППС сведений об авторских правах на разработку учебного курса – информация об авторе и упаковщике учебных материалов, сведения о дисциплине и об аудитории, для которой предусмотрено ППС; компоновка гетерогенных данных учебных материалов проекта в единую файловую базу данных и знаний.

Наибольший интерес представляет п.4, а именно семантические сети.

Структура программно-педагогического средства. Программный продукт представляет собой среду разработки файлового контейнера гетерогенной мультимедиа-информации. Файл проекта содержит комплект учебных материалов по определенной дисциплине. В качестве модели представления знаний в создаваемом программно-педагогическом средстве выступает семантическая сеть. Визуально структура ППС отображается в виде дерева (рис.1), где логической единицей первого уровня являются разделы, а второго – своеобразные страницы [1].



Рис. 1. Логическая структура программно-педагогического средства

Количество разделов ограничено и в наиболее общем случае насчитывает следующие двенадцать: «Общие сведения», «Методические материалы», «Теоретические задачи», «Лабораторные задания», «Теоретические задачи», «Примеры», «Вопросы», «Программные оболочки», «Билеты», «Критерии оценки», «График выполнения работ», «Ссылки, список

литературы». В зависимости от выбора преподавателя разрабатываемый проект ППС может содержать произвольный набор разделов.

Каждая страница раздела – это своеобразный элемент ППС, наделенный определенными характеристиками. Страницы можно создавать, редактировать, удалять. Различают следующие типы страниц (рис.2): 1) ссылка – ссылка на печатный источник информации или на интернет-ресурс; 2) файл – электронные документы презентаций, исполняемые файлы примеров программ, текстовые документы с заданиями к лабораторным работам; 3) пакет скриншотов – набор сгруппированных по определенному признаку изображений, экранных форм.

В зависимости от назначения раздела возможно добавление нескольких вариаций сочетаний страниц различного типа (рис. 3). Один из разделов, а именно «Общие сведения», не предполагает наличия страниц и содержит текстовое поле «Аннотация» [1]. Название раздела несет в себе определенную смысловую нагрузку.



Рис. 2. Типы страниц разделов

Работа по описанию учебного материала в разделах «Общие сведения» и «Ссылки, список литературы» упрощена до минимума, когда возможно заполнение только текстовых полей.

Наполнение разделов осуществляется в соответствии с их назначением.

Рассмотрим работу с каждым разделом детально.

Для раздела «Методические материалы» в качестве наполнения служат прикрепляемые файлы электронных документов с курсом лекций, с методическими пособиями, с видеоуроками и другими учебными материалами [1].

Раздел «Теоретические задачи» предназначен для прикрепления файлов с индивидуальными вариантами тем рефератов, с теоретическими задачами на смекалку, списки тем сочинений. Форматы прикрепляемых файлов могут быть различными – от офисных пакетов до архивов.

Раздел «Лабораторные задания» содержит прикрепляемые файлы лабораторных работ с индивидуальными заданиями для студентов различных групп. Индивидуальный вариант задания, содержащий иллюстративный материал, может быть представлен графическими изображениями, объединенными в серию, называемую пакет скриншотов.

Раздел «Пример» служит для наполнения исходными кодами программ, архивами проектов, исполняемыми файлами с тестовыми примерами. Может включать файлы примеров большого размера, такие как тестовые базы данных, наполненные записями, таблицы

полученных результатов, файлы выходных данных, сгенерированные в какой-либо системе автоматизированного проектирования.

Общие сведения	
Методические материалы	• Пакет скриншотов • Файл
Теоретические задачи	• Пакет скриншотов • Файл
Лабораторные задания	• Пакет скриншотов • Файл
Теоретические задачи	• Пакет скриншотов • Файл
Примеры	• Пакет скриншотов • Файл
Вопросы	• Файл
Программные оболочки	• Файл
Билеты	• Файл
Критерии оценки	• Файл
График выполнения работ	• Пакет скриншотов • Файл
Ссылки, список литературы	• Ссылка • Файл

Рис. 3. Распределение типов страниц по разделам

Раздел «Вопросы» содержит текстовые документы, содержащие перечень вопросов, выносимых на экзамен, или контрольные вопросы по изучаемой части лекционного материала.

Раздел «Программные оболочки» содержит прикрепляемые файлы инсталляций программных продуктов. В случае размещения программной оболочки рекомендуется придерживаться интернет-стиля распространения программного обеспечения в виде единого архивного файла.

В раздел «Билеты» можно добавлять страницы с типом «Файл». Прикрепляемые файлы текстовых документов содержат часто задаваемые вопросы. Иногда целесообразно разместить здесь файлы, содержащие примеры нескольких экзаменационных билетов. В данный раздел можно включать рекомендации по порядку изложения материала в устном ответе, правила составления тезисов, семантических конспектов и шпаргалок.

Раздел «Критерии оценки» содержит текстовый файл с перечнем видов работ, оцениваемых в баллах по курсовому проектированию, общую таблицу подведения итогов выполнения всех видов работ учебного плана. Раздел обязательно должен содержать окончательный документ оценки знаний по дисциплине в принятой учебным заведением системе оценивания.

В разделе «График выполнения работ» могут размещаться текстовые файлы с логическим порядком выполнения работ и сроком сдачи лабораторных работ и экзаменов для конкретной целевой аудитории обучающихся.

Раздел «Ссылки, список литературы» содержит непосредственно ссылки на источник информации в виде электронного ресурса или печатного издания. К разделу можно прикрепить текстовый документ, содержащий список библиографических ссылок. Вдобавок к обычному прикреплению текстовых файлов возможно добавление ссылок на печатные или интернет-издания путем заполнения двух полей – «Текст» и «Аннотация» [1].

Использование ППС в учебном процессе. Разработанный в Творческой студии проект ППС предназначен для облегчения ведения учебного процесса преподавателями вузов и

школ. Созданный однажды проект ППС по определенной дисциплине может постоянно расширяться и модифицироваться. Формат базы знаний ЛУИ-ЛУК позволяет распространять модификации студентам единым пакетом обновления, загружаемым по Интернету. При помощи программы просмотра учебные материалы ППС будут донесены до учащегося (рис. 4) [1].

В Творческой студии ППС сохраняется в два файла (luc, lui). Совместно они представляют собой контейнер хранения электронных данных по всем разделам ППС, что является одним из наиболее важных аргументов в пользу распространения в Интернете. Благодаря такой форме хранения учебных материалов пользователь, будь то преподаватель или студент, не будет беспокоиться о том, где и что искать. Все материалы для ведения учебного процесса будут представлены компактно. Файлы легко переносимы на портативные устройства хранения информации [1].

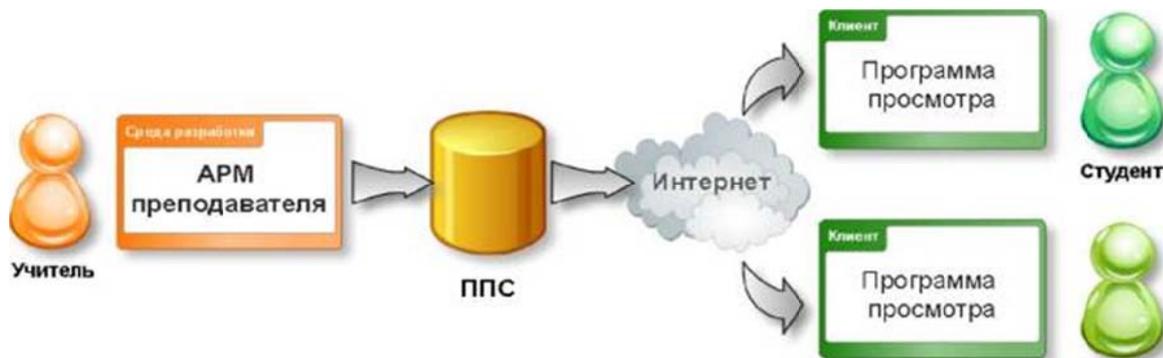


Рис. 4. Контейнерная форма хранения электронных данных в хранилище

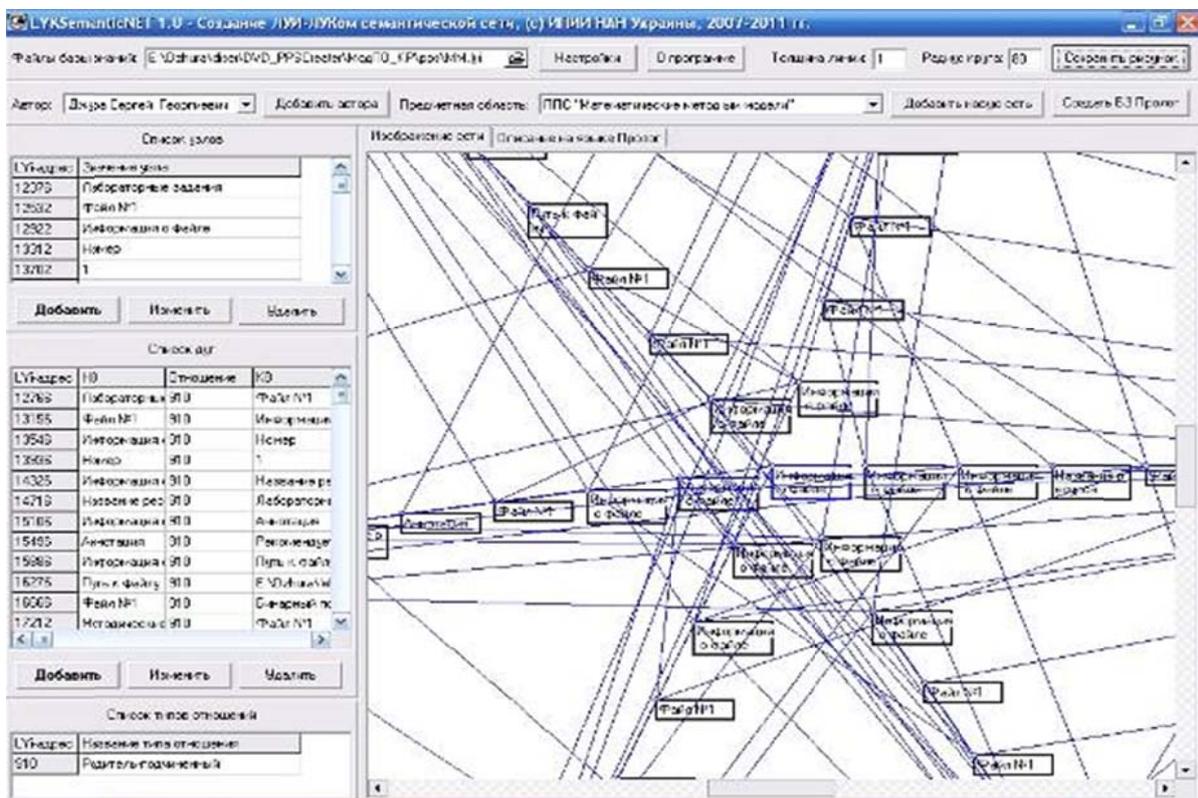


Рис. 5. Представление семантической сети в программе-просмотрщике

Реализация курса «Математические методы и модели». На указанном ППС был реализован курс «Математические методы и модели», который читается студентам

энергетических специальностей Донецкого национального технического университета. Студентам предлагается просмотрщик этого метафайла. Пакет позволяет получить семантическую сеть. Эта сеть позволяет визуально представить связи между основными понятиями, которые и являются узлами сети. Для расшифровки полученной информации применяется распаковщик LYKSemanticNET.exe [2]. Результаты его работы представлены на рис. 5. Затем рисунок такой семантической сети можно сохранить в файл с расширением *.BMP с последующей распечаткой или переводением в нужный другой формат. По этой сети студенту легче ориентироваться в вопросах курса и находить логические связи, которые представлены на рисунке. Таким образом, машина выполняет часть работы за человека и тем помогает ему сосредоточиться на главном. Развитие этих идей представлено в работах [6; 13].

Выводы и перспективы дальнейших разработок. Таким образом, программно-педагогическое средство Creative Studio позволяет разрабатывать и интеллектуальные системы дистанционного обучения для различных дисциплин, что показано на примере курсов «Математические методы и модели» и «Математические задачи энергетики» для студентов-энергетиков. Перспективным направлением дальнейших исследований является совершенствование семантической сети, ее представления, а также интеграция ранее разработанных курсов.

Литература:

1. Бойко А. В. Методика создания ППС Creative Studio PPS 1.0. / А. В. Бойко, Н. М. Коротыч, О. А. Гудаев. – Донецк: ДУИИ, 2010. – 32 с.
2. Гудаев О. А. Методичні вказівки для виконання розрахункової роботи з дисципліни Функціональне та логічне програмування / О. А. Гудаев. – Донецк : ДУИИ, 2011. – 15 с.
3. Джюра С. Г. Педагогические основы использования искусственного интеллекта в дистанционном образовании : Наукові праці. – Випуск 9 (191). – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2011. – С. 12 – 23. - Серія: Педагогіка, психологія і соціологія.
4. Джюра С. Г., Трофимюк В. К. Становление новой парадигмы знаний : материалы IX-ой междисциплинарной научной конференции «Этика и Наука Будущего» – Парадигма знаний и образование. – М.: Дельфис, 2010. – С. 78 – 82.
5. Джюра С. Г., Чурсинов В. И., Чурсинова А. А. Дистанционное обучение будущего: искусственный интеллект дает новые возможности // Інженерна освіта у розвитку сучасного суспільства : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. м. Донецьк, 30 травня – 01 червня 2011 р. – Донецьк, ДонНТУ, 2011. – С. 174 – 194.
6. Коротыч Н. М, Иванова С. Б., Гудаев О. А. Архитектура интеллектуальной системы мониторинга учебного процесса дистанционного образования на базе технологии расширенной реальности / Научный руководитель: Шевченко А. И. // «Современная информационная Украина: информатика, экономика, философия» : материалы III Междунар. научно-практ. конф., Донецк, 14 - 15 мая 2009 г. – Донецк. – 2009. – Т.1. – С. 199 – 202.
7. Левшов А. В., Джюра С. Г., Чурсинов В. И. Дистанционное образование на этапе становления ноосферного мышления : материалы IX-ой междисциплинарной научной конференции «Этика и Наука Будущего» – Парадигма знаний и образование. – М. : Дельфис, 2010. – С. 128 – 144.
8. Левшов А. В., Джюра С. Г., Чурсинов В. И. Перспективы использования искусственного интеллекта в дистанционном образовании на современном этапе. : сб. трудов XVIII международной научно-техн. конференции «Машиностроение и техносфера XXI века». Том 2. – Донецк : ДонНТУ, 2011. – С. 153 – 157.
9. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>
10. Стефаненко П. В., Джюра С. Г., Чурсинов В. И. Особенности дистанционного обучения на ноосферном этапе развития // Наукові праці.– Випуск 7 (167). – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2010. – С. 33 – 47. - Серія: Педагогіка, психологія і соціологія.
11. Стефаненко П. В., Джюра С. Г., Чурсинов В. И. Особенности использования искусственного интеллекта в дистанционном образовании : сб. трудов XVII международной научно-техн. конференции «Машиностроение и техносфера XXI века». Том 3. – Донецк : ДонНТУ, 2010. – С. 122 – 124.
12. Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полаг, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 416с.
13. Шевченко А. И. Проектирование системы мониторинга учебного процесса дистанционного образования на базе технологий искусственного интеллекта / А. И. Шевченко, О. А. Гудаев, С. П. Некрашевич // Искусственный интеллект. – 2010. – № 1. – С.11 – 20.

У статті охарактеризовано створення інтелектуальної системи дистанційного навчання на основі програмно-педагогічного засобу Creative Studio PPS 1.0. Висвітлено можливості розробки різних дистанційних курсів з використанням Creative Studio PPS 1.0., описано функції програмно-педагогічного засобу та охарактеризовано його логічну структуру. Запропонована реалізація інтелектуальної системи дистанційного навчання в курсах «Математичні методи і моделі» і «Математичні завдання енергетики» для енергетичних спеціальностей вищих технічних навчальних закладів.

Ключові слова: дистанційне навчання, інтелектуальна система дистанційного навчання, програмно-педагогічний засіб, студенти-енергетики.

В статті охарактеризовано создание интеллектуальной системы дистанционного обучения на основе программно-педагогического средства Creative Studio PPS 1.0. Представлены возможности разработки различных дистанционных курсов с использованием Creative Studio PPS 1.0, описаны функции программно-педагогического средства и приведена его логическая структура. Предложена реализация интеллектуальной системы дистанционного обучения в курсах «Математические методы и модели» и «Математические задачи энергетики» для высших технических учебных заведений энергетических специальностей.

Ключевые слова: дистанционное обучение, интеллектуальная система дистанционного обучения, программно-педагогическое средство, студенты-энергетики.

The article is devoted to the description of the intelligent system of distance learning on the basis of programme-pedagogical means Creative Studio PPS 1.0. Possibilities of the development of different distance learning courses with the use of Creative Studio PPS 1.0 are presented, functions of programme-pedagogical means are described and its logical structure is given. Realization of the intelligent system of distance learning is proposed in the courses «Mathematical methods and models» and «Mathematical tasks of energy» for power engineering specialities of technical universities.

Keywords: distance learning, intelligent system of distance learning, programme-pedagogical means, power engineering students.

УДК 378.014.6 (477)

І.В. Денькович
м. Львів, Україна

ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ВНЗ МНС УКРАЇНИ

Постановка проблеми. Однією з проблем, що нині стоять перед Україною, є входження системи вищої освіти в міжнародний освітній простір без втрати досягнень у галузі освіти і науки. Цей процес пов'язаний з вирішенням великого спектру питань, центральним з яких є проектування і використання на практиці систем управління якістю вищої професійної освіти, створення та впровадження методик оцінки якості освіти, що базуються на вимогах, які висуваються суспільством, роботодавцями, ринком праці. У вищих навчальних закладах Міністерства надзвичайних ситуацій України (ВНЗ МНС) мають зреалізовуватися нові управлінські та фінансові технології, орієнтовані на кінцевий результат, тобто на випуск високопрофесійних фахівців.

Аналіз попередніх досліджень. У контексті нашого дослідження мають суттєве значення праці В. Безпалька, М. Бершадського, Г. Єльнікової, В. Кальней, О. Ляшенка, С. Подмазіна, О. Пульбере, О. Татура, С. Шишова, В. Ясінського, в яких розглядаються питання теоретичного та практичного застосування моніторингу якості підготовки майбутніх фахівців та роботи Ю. Бабанського, В. Болотова, Р. Гуревича, І. Зязюна, Н. Ничкало, В. Сластьоніна та ін., в яких досліджуються проблеми управління якістю та процесом засвоєння знань у галузі освітніх послуг.

Мета статті полягає в аналізі різних підходів до визначення понять «якість», «якість освіти», «якість вищої освіти»; вивченні проблеми якості підготовки бакалаврів безпеки життєдіяльності у ВНЗ МНС України.

Виклад основного матеріалу. Нині у світі проблема якості інтелектуальних ресурсів