

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 1512-3979 (print)
EISSN 1512-2174 (online)

უ რ ო მ ე ბ ო
მართვის ავტომატიზებული
სისტემები

TRANSACTIONS
AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

№2(26)

მედიაცია

**სტუდ. UNESCO-ს კათედრის „ინფორმაციული საზოგადოება“
დაარსების 15 წლის იუბილეს**

**DEDICATED to the 15th ANNIVERSARY of the
UNESCO Chair “Information Society” of GTU**

თბილისი 28-29.09 2018 Tbilisi



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 1512-3979 (print)
EISSN 1512-2174 (online)

შ რ ო მ ე ბ ი

მართვის ავტომატიზებული სისტემები

TRANSACTIONS

AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

Т Р У Д Ы

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

№ 2(26)

მეღვნება
სტუ-ს UNESCO-ს
კათედრის
„ინფორმაციული
საზოგადოება“
დაარსების 15 წლის
იუბილეს



DEDICATED
to the 15th
ANNIVERSARY of
the UNESCO Chair
“*Information Society*”
of GTU

გამოიცემა 2006 წლიდან

პერიოდულობა:
2 ნომერი წელიწადში

თბილისი-TBILISI-ТБИЛИСИ
2018

სარედაქციო კოლეგია:

- აზმაიფარაშვილი ზ., ახოზაძე მ., ბაიაშვილი ზ., გასიტაშვილი ზ., გიგინეიშვილი ა., გიორგაშვილი ლ., გოგიჩაიშვილი გ., გოცირიძე ი., დადიანი თ., თევდორაძე მ., თურქია ე., იმნაიშვილი ლ., კაიშაური თ., კამკამიძე კ., კოტრიკაძე ქ., ლაშხი ა., ლომინაძე ნ., ლომინაძე თ., მძინარიშვილი ლ., ნატროშვილი დ., ოზგაძე თ., სამხარაძე რ., სესაძე ვ., სურგულაძე გ., ფრანგიშვილი ა.(თავმჯდომარე), ჩხაიძე მ., ცინცაძე ა., გ. შიშიგური, წვერაიძე ზ.,
- ჩოგოვაძე გ., ანაიშვილი გ., ბოსიკაშვილი ზ., კაკუბავა რ., მელაძე ჰ., სალუკვაძე მ.,
- გერმანია: ბოტჰე კ., ვედეკინდი ჰ., დე-მეერი ჰ., მაიერ-ვეგენერი კ., რეისიგი ვ.
- აშშ: ტრივედი კ. (დუკეს უნივერსიტეტი), ჩიხრაძე ბ. (Amber Precision Instruments)
- კანადა: ქაჩიბაია ვ. (IT Industry)
- რუსეთი: ბაბაიანი რ., ვასინი ა., შუკინი ბ., ფომინი ბ.

პასუხისმგებელი რედაქტორი: გ. სურგულაძე. სტატიები: <http://www.gtu.ge/Journals/mas/>

EDITORIAL BOARD:

- Akhobadze M., Azmaiparashvili Z., Baiashvili Z., Chkhaidze M., Dzidziguri G., Gasitashvili Z., Gigineishvili A., Giorgashvili L., Gogichaishvili G., Goziridze I., Dadiani T., Imnaishvili L., Kaishauri T., Kamkamidze K., Kotrikadze K., Lashkhi A., Lominadze N., Lominadze T., Mdzinarishvili L, Natroshvili D., Obgadze T., Prangishvili A. (Chairman), Samkharadze R., Sesadze V., Surguladze G., Tevdoradze M., Tsintsadze A., Tsveraidze Z., Turkia E.
- Chogovadze G., Ananiashvili G., Bosikashvili Z., Kakubava R., Meladze G., Salukvadze M.
- Germany: Bothe K.(Humboldt univ. Berlin), De-Meer H.(Passau univ.), Meyer-Wegener K. (Erlangen univ.), Reisig W. (Humboldt univ.Berlin), Wedekind H.(Erlangen univ.)
- USA: Trivedi K. (Duke University), Chikhradze B. (Amber Precision Instruments)
- Canada: Kachibaia V. (IT Industry)
- Russia: Babaian R.(IPU), Tshukin B.(Mephi), Vasin A.(MSU), Fomin B.(St-Petersburg, Techn.Univ.)

Executive Editor: G. Surguladze.

References: <http://www.gtu.ge/Journals/mas/>

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Азмаипарашвили З., Ахобадзе М., Баиашвили З., Гаситашвили З., Гигинеишвили А., Гиоргашвили Л., Гогичаишвили Г., Гоциридзе И., Дадияни Т., Имнаишвили Л., Каишаური Т., Камкамидзе К., Котрикадзе К., Лашхи А., Ломинадзе Н., Ломинадзе Т., Мдзинარიшвили Л., Натрошвили Д., Обгадзе Т., Прангишвили А. (председатель), Самхарадзе Р., Сесадзе В., Сургуладзе Г., Тевдорадзе М., Туркия Е., Чхаидзе М, Цвераидзе З., Цинцадзе А.
- Чоговадзе Г., Ананиашвили Г., Босикашвили З., Какубава Р., Меладзе Г., Салуквадзе М.
- Германия: Ботэ К., Ведекин Х., Де-Меер Г., Меиер-Вегенер К., Рейсиг В.
- США: Триведи К. (Университет Дюке), Чихрадзе Б. (Amber Precision Instruments)
- Канада: Качибая В. (IT Industry)
- Россия: Бабаян Р. (ИПУ), Васин А. (МГУ), Шукин Б. (МИФИ), Фомин Б. (ЛЭТИ.С-т Петербург)

Ответственный редактор: Г. Сургуладзе.

Статьи: <http://www.gtu.ge/Journals/mas/>

ISSN 1512-3979



გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2018
Publishing House „Technical University“, 2018
Издательство „Технический Университет“, 2018

შინაარსი - CONTENTS- СОДЕРЖАНИЕ

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის იუნესკოს კათედრა „ინფორმაციული საზოგადოება“ 15 წლისაა. **გოჩა ჩოგოვაძე**. // UNESCO CHAIR "INFORMATION SOCIETY" OF GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY - 15 YEARS old. **Gocha Chogovadze** 11
- ფრანგული უმაღლესი განათლების ტაბუ. **გოჩა ჩოგოვაძე, დიმიტრი ბერიძე** (საფრანგეთი) // TABU OF FRENCH HIGHER EDUCATION. **Gocha Chogovadze, Dimitri Beridze** // TABU ФРАНЦУЗСКОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. **Чоговадзе Гоча, Беридзе Димитрий** (Франция) 15
- ინფორმაციული საზოგადოება - მულტიდისციპლინური განათლების თანამედროვე გამოწვევა. **გოჩა ჩოგოვაძე, არჩილ ფრანგიშვილი, თემურ ჯაგოდნიშვილი, გას სურგულაძე** // Chogovadze Gocha, Prangishvili Archil, Djagodnishvili Temur, Surguladze Gia. INFORMATION SOCIETY - MODERN CHALLENGE OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATION. 19
- იუნესკოს გლობალური გამოწვევები და საქმიანობა. **გოჩა ჩოგოვაძე, ვალენტინა მირზაევა** // GLOBAL CHALLENGES AND UNESCO'S ACTIVITIES. **Chogovadze Gocha, Mirzaeva Valentina** // ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНЕСКО. Чоговадзе Г., Мирзаева В. 25
- მეწყერის მოძრაობის დინამიკის მათემატიკური მოდელირება. **არჩილ ფრანგიშვილი, თამაზ ობგაძე, ნაიდა ყულოშვილი** // MATHEMATICAL MODELING OF DYNAMICS OF A LANDSLIDE. **Prangishvili Archil, Obgadze Tamaz, Kuloshvili Naida.** 31
- სისტემის მატრიცის იდენტიფიკაცია ცვლადპარამეტრებიანი წრფივი დინამიკური სისტემების მოდელირებისას. **ფრანგიშვილი არჩილ, შანშიაშვილი ბესარიონ, წვერაიძე ზურაბ** // SYSTEM MATRIX IDENTIFICATION AT MODELLING OF LINEAR DYNAMIC SYSTEMS WITH VARIABLE PARAMETERS. **Prangishvili Archil, Shanshiashvili Besarion, Tsveraidze Zurab** 35
- მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები სახელმწიფოს მართვაში ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების პროცესში. ივანე ჯაგოდნიშვილი, ოთარ შონია, თემურ ჯაგოდნიშვილი // MODES OF MASS INFORMATION IN THE PROCESS OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN COUNTRY MANAGEMENT. **Jagodnishvili Ivane, Shonia Otari, Jagodnishvili Temur** 43
- ოპტიმიზაციის პოტენციალი საზოგადოებრივ და სარკინიგზო ორგანიზაციებში. **ჰერბერტ ზონტაგი, რალფ ბორნდორფერი, კლაუს დომენი** // OPTIMIZATION POTENTIALS IN PUBLIC AND RAIL TRANSPORT ORGANISATIONS BY ITS. **Herbert Sonntag, Ralf Borndörfer, Claus Dohmen** 48
- კომუნიკაციის ცნების დინამიკა და კომპიუტერული კომუნიკაცია. **თემურ ჯაგოდნიშვილი, ივანე ჯაგოდნიშვილი, ასმათ ფიფია** // THE DYNAMICS OF THE TERM “COMMUNICATION”, AND COMPUTER COMMUNICATIONS **Jagodnishvili. Temur Jagodnishvil, Ivane i Pipia, Asmat** 51
- ALP (Active Learning Platform) ტექნოლოგიების ინოვაციური გამოყენება უმაღლესი საგანმანათლებლო პროცესის ორგანიზებისას. **თამარ ლომინაძე, ლელა პაპავა, ქეთევან მამათელაშვილი, ლადო ხუნდაძე** // INNOVATIVE USAGE OF ALP (ACTIVE LEARNING PLATFORM) TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION. **Lominadze Tamar, Papava Lela, Mamatelashvili Ketevan, Khundadze Lado** 55
- AUTOCORRELATION FUNCTION OF VOLF NUMBERS IN MODELING OF SOCIAL PROCESSES. **Filer Z.E, Dreev A.N.** // АВТОКОРЕЛЯЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ЧИСЕЛ ВОЛЬФА В МОДЕЛИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. **Филер З.Е., Дреев А.Н** 60
- სფერული ფორმის არაბალანსირებული რობოტის მართვა ზოგიერთ ტრაექტორიაზე. **მიხეილ კაკოჩაშვილი, გოჩა დალაქიშვილი** // UNBALANCED ROBOT CONTROL SPHERICAL SHAPE ALONG DIFFERENT PATHS. **Kokochashvili Mikhail, Dalakishvili Gocha** 65
- USE OF SOFTWARE FORLAND FOR OPTIMIZATION OF CONTROL. **Vakulenko Yu.V., Mikhailova E.S., Minlova O.G.** // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ FORLAND ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ. 70

Вакуленко Ю.В., Михайлова Е.С., Минькова О.Г.

- გამოთვლითი ამოცანებისა და მათი ამომხსნელების შედარებითი ანალიზი თამაშთა თეორიის გამოყენებით. **ოსებ გოგოძე** // A GAME-THEORETIC APPROACH FOR COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COMPUTATIONAL PROBLEMS AND THEIR SOLVERS. **Gogodze Ioseb** 74
- SOCIETY EVOLUTION MODELING: SOME VIEWS. **Meparishvili Badri, Janelidze Gulnara** // სოციუმის ევოლუციის მოდელირება: ზოგიერთი ხედვა. **ბადრი მეფარიშვილი, გულნარა ჯანელიძე** 79
- სისტემოსოფია, როგორც სისტემურ აზროვნებისადმი - ახალი მიდგომა. **ბადრი მეფარიშვილი** // SYSTEMOSOPHY AS A NEW APPROACH TO SYSTEM THINKING. **Meparishvili Badri** 85
- ტექსტი, როგორც საგანმანათლებლო სისტემის ძირითადი საკომუნიკაციო ელემენტი. **ზურაბ გოცირიძე, რევაზ ძნელაძე, გურამ გვენეტაძე** // TEXT AS KEY COMMUNICATION ELEMENT OF EDUCATIONAL SYSTEM. **Gotsiridze Zurab, Dzneldaze Revaz, Gvenetadze Guram** 90
- ქართული ენის ეროვნული კორპუსი და საგანმანათლებლო კლასტერი. ჯაგოდნიშვილი თემურ, გოგნაძე თემურ, მაგრადე მურთაზ, გოცირიძე დავით // THE NATIONAL CORPUS OF GEORGIAN LANGUAGE AND EDUCATIONAL CLUSTER. **Jagodnishvili Temur, Gognadze Temur, Magradze Murtaz, Gotsiridze David** // НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОРПУС ГРУЗИНСКОГО ЯЗЫКА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР. **Джагоднишвили Темур, Гогнадзе Темур, Маградзе Муртаз, Гоциридзе Давид** 92
- მულტიკულტურალიზმის პრობლემა „გლობალურ სოფელში“ და პოლიტიკორექტულობის რეალიზაციის ენობრივი მექანიზმები. **გიორგი გოცირიძე** // THE PROBLEM OF MULTICULTURALISM IN THE "GLOBAL VILLAGE" AND THE LANGUAGE MECHANISMS FOR IMPLEMENTING POLITICAL CORRECTNESS. **Gotsiridze Giorgi** 97
- მედიის გლობალური ტრანსფორმაცია და მისი ხელახალი გააზრება ციფრიზაციის ეპოქაში. **გიგლა გობეჩია** // THE GLOBAL TRANSFORMATION OF MEDIA AND ITS RETHINKING IN THE ERA OF DIGITIZATION. **Gigla Gobechia** 102
- ელექტრონული ლოგისტიკის გამოყენება საავიაციო საკონსულტაციო ჯგუფის საქმიანობაში. ირაკლი ქარქაშაძე // USAGE OF ELECTRONIC LOGISTICS IN AVIATION CONSULTING GROUP. **Karkashadze Irakli** 106
- პროფესიული კარიერის და ადამიანური რესურსების სტრატეგიული დაგეგმვის ხელშეწყობი საინფორმაციო სისტემის დიდაქტიკა. **გურამ ჩაჩანიძე, რამაზან აკბაში** // DIDACTICS OF CREATION OF AN INFORMATION SYSTEM FOR ASSISTANCE OF STRATEGIC PLANNING OF PROFESSIONAL CAREER AND HUMAN RESOURCES. **Chachanidze Guram, Akbax Ramazan** 110
- თანამედროვე საინფორმაციო სისტემები, ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები საგანმანათლებლო სივრცეში. **ლია მეტრეველი** // MODERN INFORMATION SYSTEMS AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES IN ACADEMIC SPACE. **Lia Metreveli** 115
- ПОВЫШЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРЕССИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ПРЕЦИЗИОННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ. **Васюхин М.И., Касим А.М., Ткаченко А.Н., Касим М.М.** // INCREASE FOOD AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE COUNTRY BY APPLICATION OF PROGRESSIVE INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF PRECISION FARMING. **Vasyukhin M.I, Kasim A.M., Tkachenko A.N., Kasim M.M.** 120
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ОБЪЕКТОВ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ. **Андрей Стрюк** // DESIGNING OF AUGMENTED REALITY LEARNING OBJECTS. **Andrii Striuk** 127
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. **Кайнаш А.П., Будник Н.В.** // USE OF ELECTRONIC INFORMATION RESOURCES IN THE PROCESS OF PREPARATION OF SPECIALISTS OF FOOD TECHNOLOGIES. **Kaynash A.P., Budnik N.V.** 135

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кайнаш А.П., Будник Н.В.
Полтавская государственная аграрная академия
kajnash66ap@gmail.com, nina0976@ukr.net

Резюме

Развитие новых информационных технологий XXI века ставит перед педагогами задачи осмысления традиций и оценки инноваций при выработке стратегии и тактики развития технического образования. Переориентация современного высшего образования на европейские стандарты предусматривает, в первую очередь, подготовку компетентного специалиста, которому в условиях современного производства для успешной профессиональной деятельности, раскрытия своих способностей и достижения личных стремлений необходимо иметь высокий образовательный потенциал, который обеспечивает специалисту не только хорошую квалификацию, но и конкурентоспособность на рынке труда. Для формирования творческой активности будущего специалиста пищевых технологий, развития его профессионально-познавательных потребностей и интересов, выработки способности инициативно решать задачи, которые стоят перед ним, большое значение имеет внедрение в учебный процесс информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, электронное пособие, программное обеспечение, пищевые технологии, moodle

1. Введение

Актуальным вопросом в учебном процессе соискателей высшего образования по специальности «Пищевые технологии» является использование электронных пособий (учебников). Современные мультимедийные компьютерные программы и телекоммуникационные технологии открывают широкий доступ к нетрадиционным источникам информации – электронным гипертекстовым учебникам, общеобразовательным и образовательным сайтам, системам дистанционного обучения, позволяющим повысить не только интерес студентов к будущей специальности, но и успеваемость.

Тема использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе в Украине рассматривалась в работах В. Ю. Быкова, В. П. Вебера, Я. В. Булаховой, Гомулиной Н. М., В. Ф. Заболотного, А. Б. Тищенко, Г. А. Козлаковой, А. П. Пинчук и др. По результатам исследований этих и других ученых, основными направлениями формирования перспективной системы образования, имеющими принципиально важное значение для Украины, которая ныне находится на этапе сложных экономических преобразований, являются:

- повышение качества образования путем ее фундаментализации, информирование соискателей высшего образования о современных достижениях науки в большем объеме и более быстрыми темпами;
- обеспечение ориентации обучения на новые технологии ИКТ;
- обеспечение большей доступности образования для разных слоев населения;
- повышение творческого потенциала образования.

Однако, в трудах вышеуказанных ученых, большое внимание уделяется использованию информационных технологий в процессе обучения студентов гуманитарных наук, и совсем мало раскрыты проблемы и сложности применения образовательных информационных ресурсов, в частности, электронных пособий для соискателей высшего образования по специальности «Пищевые технологии». Поэтому целью нашей работы было раскрыть возможности применения электронных пособий, их преимущества и недостатки для студентов пищевых технологий.

2. Основная часть

Решить проблему качественной подготовки студентов специальности «Пищевые технологии» в значительной мере помогает использование в учебном процессе новейших компьютерных технологий, а именно электронных пособий, разработанных преподавателями кафедр.

Рассматривая смысл понятия электронный учебник (пособие), можно определить его как продукт с двумя важными характеристиками: мультимедийным наполнением и системой гипертекстовых ссылок [3]. Однако,

трактовка этого понятия неоднозначная. Наиболее распространенными являются такие определения: электронный учебник – это гипертекстовая электронная книга, которая представляет собой систему информационных, методических и программных средств обучения конкретной дисциплине, которые находятся на персональном компьютере [3]; электронный учебник – это комплекс информационных, графических, методических и программных средств автоматизированного обучения конкретной дисциплине. Информационное обеспечение включает гипертекст (текст, отдельные слова или части которого служат для связи и перехода к другому тексту или изображению), автоматизированную учебную систему как пакет учебных, контролирующих и других программ, методические указания для работы с электронным учебником и для организации практических занятий на компьютере или без него [11].

Учебно-методические требования к электронным учебникам основаны на требованиях к традиционным учебникам, которые определены Министерством образования и науки Украины [5], но имеют особенности, обусловленные способом представления учебного материала.

Создавая электронное учебно-методическое пособие, нужно помнить, что на первом этапе разработки более корректным и рациональным является создание собственного пособия в печатном варианте, его апробация в учебном процессе и редактирование [8]. Процесс дидактического проектирования электронного учебника имеет специфические этапы.

На организационно-подготовительном этапе во время создания электронных программных ресурсов осуществляется планирование учебного процесса. Именно на этом этапе пособие заполняется содержательным материалом и моделями практической деятельности. Создается система навигации, которая на следующем этапе позволит реализацию индивидуальных образовательных маршрутов.

На деятельном этапе реализуется непосредственная трансляция знаний и способностей от преподавателя и источников информации к слушателю путем их взаимодействия. Принимая во внимание проблемы отдельных регионов с доступом к сети Интернет, электронное пособие должно работать в двух режимах: онлайн, с расширением в мировую сеть и офф-лайн в случае отсутствия такой возможности.

Контрольно-аналитический этап не является отдельным временным этапом создания пособия, он органически объединяется с деятельным этапом и неизменно сопровождает каждую порцию теоретической информации. На этом этапе реализуется функция установления уровня полученных знаний, предоставляется информация для саморефлексии, анализируется эффективность учебного процесса, соответствие форм, методов, ресурсной базы и происходит усовершенствование системы обучения для ее использования в следующем цикле [2]. Фактором определения качества компьютерной учебной системы является формирование ресурсной базы. Инновационным подходом здесь выступает преобладание самостоятельной работы и асинхронность деятельности слушателей. Поэтому электронные учебные ресурсы должны соответствовать запросам каждой потенциальной личности с разными интересами, наклонностями и начальным уровнем готовности к усвоению содержания. Главными факторами при этом выступают научность, полнота и доступность учебного материала [1]. К основным, по нашему мнению, критериям качества электронного пособия можно отнести: высокое качество содержательной части; наличие определенной концепции в использовании представленных материалов и обеспечение их достаточным количеством методических рекомендаций; наличие таких существенных свойств, которые могут быть реализованы исключительно электронными средствами [7]. Также обязательным является учет эргономичных, технических и учебно-методических требований [5].

Электронный программно-учебный комплекс, обеспечивает возможность самостоятельно или с помощью преподавателя овладеть учебным курсом или его большим разделом с использованием компьютера.

Традиционно электронное пособие по своей природе является вербальным. Оно содержит теорию в текстовой и графической форме, имеет четкую структуру и блочное представление данных. Также имеет современный дизайн и соответствует эргономичным требованиям к компьютерным средствам обучения.

Первое достоинство электронного пособия, это возможность включать в него современные (в том числе мультимедийные) способы представления информации в виде учебных программ, которые используют в том числе средства анимации. Второе, возможность включать интерактивные средства контроля знаний для проверки, в том числе и для самопроверки, и третье, при сегодняшнем сложном состоянии с учебниками электронную версию легко «снять» на диск или флешку и пользоваться им дома на компьютере [12].

Если при этом электронное пособие положить на сервер, то к нему может быть обеспечен неограниченный доступ. Студенты могут получать удовольствие от самого процесса обучения, независимо от внешних мотивационных факторов. Этому содействует и тот факт, что применяя информационные технологии на занятиях

со специальных дисциплин компьютер временно выполняет отдельные функции преподавателя. А компьютер может выполнять роль терпеливого педагога и репетитора, который способен показать ошибку и повторять задание снова и снова.

В электронных пособиях текст легко читается, имеет соответствующий фон и поля. Информация подкрепляется графиками и схемами. В начале каждого раздела можно представить короткое содержание и общие сведения.

Также пособие включает тесты для самопроверки, список обязательных и дополнительных источников информации и именной указатель, которые работают как гиперссылки. Поскольку информация отображается сразу в материале, который пересматривается, это стимулирует более качественный и быстрый анализ представленных данных.

Электронное пособие содержит содержание, страницы разделов с прямыми и обратными ссылками на другие разделы. Соответственно, учебник можно использовать как для изучения всей темы, так и любого отдельного раздела или подсистемы.

Сегодня существует два основных направления проектирования компьютерной методической помощи: Internet-технологии и CASE-технологии [10]. Электронные учебно-методические пособия «Технология мяса и мясопродуктов», «Микробиология молока и мяса», «Биохимия молока» представлены средствами Internet-технологии, является гипертекстовым документом. Реализуется они с помощью языков HTML и каскадной таблицы стилей – CSS, распространяется по сети Internet. При использовании Case-технологии пособие реализуется как отдельная программа на обычных языках программирования.

Электронные пособия можно реализовать с помощью Microsoft Visual Studio -интегрированная среда разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Эти продукты позволяют создавать как консольные программы, так и программы с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы для всех платформ, которые поддерживаются Microsoft Windows, Windows Mobile, Windows CE, NET Framework. В среде Visualstudio удобно разрабатывать приложения, используя язык программирования, компилятор которой встроен в платформу NET Framework. Существует бесплатная версия этой среды – Visual Studio Express, которая мало в чем уступает коммерческому аналогу.

Интерактивная система обучения, которая лежит в основе электронных учебников, позволяет обеспечивать высокий уровень подготовки соискателей высшего образования. Кроме этого, важными преимуществами такой системы обучения, являются:

- наглядность представления материала (технология мультимедийных гиперссылок, которые могут быть сделаны на документы, использующие цвет, иллюстрации, видео, звук и др.);
- быстрая обратная связь (встроенный тест обеспечивает реальный контроль по изучению материала; интерактивный режим позволяет студенту самому контролировать скорость прохождения учебного материала).

Практическая ценность любого разработанного электронного учебно-методического пособия состоит в том, что пособие позволяет студентам высших учебных заведений самостоятельно овладеть знаниями по конкретной дисциплине, помогут на практике при разработке или внедрении новых направлений пищевой отрасли.

По результатам анализа использования электронных пособий, можно выделить такие преимущества:

- повышение интереса и общей мотивации к учебе, благодаря новым формам работы и причастности к приоритетному направлению научно-технического прогресса;
- индивидуализация обучения: каждый работает в режиме, который его устраивает;
- объективность контроля;
- активизация обучения благодаря использованию привлекательных и быстро изменяемых форм подачи информации, соревнованию с машиной и с самими собой;
- формирование умений и навыков для осуществления творческой деятельности;
- воспитание информационной культуры;
- овладение навыками оперативного принятия решений в сложной ситуации;
- доступ к банкам информации, возможность оперативно получать необходимую информацию;
- интенсификация самостоятельной работы;
- увеличение количества выполненных заданий [1].

К недостаткам и проблемам применения электронных пособий относят:

- недостаточная компьютерная грамотность;
- сложно интегрировать компьютер в структуру занятий;
- существует вероятность, когда можно увлечься применением электронных пособий и обучение перейдет от развивающего к наглядно-иллюстрационным методам [4].

Бесспорно, электронное пособие имеет много приоритетов и является основным звеном высшего образования, но все же учебный процесс будет более качественным, если его обеспечить комплексом электронных ресурсов.

Образовательный информационный ресурс - это система научных, учебных, библиотечных и организационно-административных баз данных, представленных в электронном виде, снабженных системой оперативного поиска и доступа к ним с гарантированной защитой конфиденциальности, сохранением интеллектуальной собственности и авторских прав.

Необходимость формирования образовательного информационного электронного ресурса обусловлена следующими факторами:

- соответствием требованиям обеспечения доступности качественного образования;
- решением организационно-педагогических проблем учебно-воспитательного процесса учащихся и повышения квалификации педагогических кадров;
- это один из путей устранения проблемы обучения детей с особыми потребностями;
- главное средство открытого доступа к образовательному процессу очной и дистанционной форм.

Повышение квалификации по дистанционной форме это организационно-педагогический процесс, отличительной чертой которого является опосредованное взаимодействие тех, кто предоставляет услуги с пользователями этих услуг в созданной учебным заведением информационной среде, с целью достижения и подтверждения учащимися соответствующего ценза образованности и профессиональной компетентности.

Повышение квалификации по дистанционной форме вводится с целью:

- создания новых возможностей для обновления содержания и методов обучения;
- обеспечения открытого и равного доступа к программам тематических курсов;
- индивидуализации процесса повышения квалификации в соответствии с потребностями и возможностями каждого слушателя.

В Полтавской государственной аграрной академии и непосредственно на кафедре пищевых технологий используется система дистанционного обучения moodle.

Moodle (англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная среда дистанционного обучения) – бесплатная, открытая, свободная система управления обучением (LMS), распространяющаяся по лицензии GNU GPL (общая общественная лицензия GNU - General Public License, GNU GPL) – свободная copyleft лицензия для программного обеспечения.

Эта система используется в 175 странах мира, в число которых входит и Украина.

Она позволяет создавать дистанционные учебные курсы. Студенты с помощью логина и пароля имеют доступ к ним как в академии, так и за ее границами. В Moodle предусмотрена возможность использования широкого спектра ресурсов. Ресурс – это материалы, которые преподаватель размещает в модулях курса. Они могут быть подготовлены в виде файлов, загруженных в базу данных Moodle. Система Moodle позволяет использовать как ресурсы курса, так и разнообразные форматы электронных документов. Наиболее распространёнными ресурсами являются:

- "директория" – показывает слушателям отдельную директорию по выбору преподавателя для скачивания или просмотра массивов файлов.
- "ссылка" вставляет ссылки на внешний интернет-сайт или файл.

Графический файл тоже может быть ресурсом. Такие файлы легко встраиваются или через Rich-text редактор Moodle, или используя инструмент "ссылка на файл".

- "текст" – это ресурс в текстовом формате, который обычно используется для простых материалов, содержащих в основном текст.

- "web-страница" является наиболее удобным и чаще используемым ресурсом при создании дистанционных курсов, поскольку максимально адекватно раскрывает содержание учебных материалов независимо от кросс-платформенных особенностей. Веб-страницы создаются с помощью встроенного редактора, который позволяет пользователям без знания специального языка HTML создавать привлекательные веб-страницы с графикой, мультимедийными файлами, таблицами и т.д.

Для пользователей, знакомых с языком гипертекстовой разметки существует опция правки документа в режиме html-верстки. Существует полноэкранный режим интерфейса редактора аналогичный большинству текстовых редакторов и напоминает он несколько упрощенный Word [13]. В целом спектр ресурсов Moodle достаточно широк для создания доступного и качественного электронного курса.

При разработке дистанционного курса в системе Moodle необходимо также максимально использовать элементы системы такие как: «задание», Wiki, Scorm и другие. Задание – эффективный инструмент работы со слушателями. Он напоминает классическую форму работы – контрольные работы. Преподаватель формулирует задачи, публикует их и предлагает слушателям дать ответ. Задание позволяет ставить задачу, которая требует от студентов подготовить ответ в электронном виде (в любом формате) и загрузить его на сервер. Преподавателю приходит сообщение об отправке ответов слушателей. Типичными задачами являются очерки, проекты, сообщения и т.п. Moodle позволяет ставить оценки за полученные ответы. Элемент курса «анкета» является встроенным модулем с поставленными вопросами, которые преподаватель менять не может. Скорее всего, это наследие разработчиков-основателей Moodle, проектировавших эту систему для своих специфических целей. К сожалению, данный модуль практически использоваться в обучении нельзя. Элемент курса «Wiki» позволяет создавать документы сразу нескольким авторам вместе, используя простой язык разметки. Скорость, с которой редактор Wiki создает и обновляет страницы, одно из определенных достоинств информационных технологий. Просмотр документов Wiki невозможен до тех пор, пока их публикация не одобрена. Большинство документов Wiki открыты для публичного доступа. Их содержание обычно никогда не удаляется и может быть восстановлено.

Элемент курса Scorm позволяет включить Scorm урок в Moodle. Scorm – общая система для сбора курсов, которые интерактивно изучаются. Есть множество пакетов, которые можно экспортировать в Scorm формат.

При подготовке инженеров – технологов пищевых производств одной из важных задач является умение студентов пользоваться пакетами программ автоматизации чертежных работ. К одной из таких программ относится AutoCAD. Она является мощным средством для черчения, обеспечивает быструю точную генерацию чертежа, следуя вашим указаниям. AutoCAD предоставляет средства, позволяющие легко исправлять ошибки, допускаемые в ходе черчения, а также осуществлять крупные корректировки без повторного создания всего чертежа. Он генерирует чистые, точные окончательные варианты чертежей. Завершенные чертежи, полученные с помощью системы AutoCAD, виртуально выглядят идентично тому, как если бы это было изготовлено со всей тщательностью вручную. («Виртуально» потому, что система AutoCAD при использовании ее с надлежащим оборудованием может значительно повышать точность). Чертежи конфигурируются в точном соответствии с нашими указаниями, и каждый элемент помещается именно в том месте, в котором мы хотим его видеть.

AutoCAD позволяет проектировщикам концентрироваться в большей степени на проектах, и в меньшей степени уделять время вводу параметров с клавиатуры. AutoCAD 32 является самой высокопроизводительной версией AutoCAD за всю его историю. Такие функции как проектирование Multiple, Design, Environment, центр управления AutoCAD DesignCenter, поддержка, Intellimouse и множество других, поддерживают естественную и интуитивную эффективность рабочей среды.

Одновременное открытие нескольких чертежей. AutoCAD дает возможность открывать множество файлов при поддержке стандартных функций Windows (drag & drop, выбор с Shift'ом или Ctrl'ом) чертежей в одном сеансе работы AutoCAD.

Перенос и копирование объектов. Эта функция дает возможность копирования или переноса объектов внутри или между чертежами простым перетаскиванием их мышью по принципу drag & drop. Перенос чертежа или файла с нажатием правой кнопки мыши из Windows Explorer дает возможности открытия, вставки, присоединения внешней ссылки XREF, копирования объекта OLE, или создания гиперссылки. С помощью простого щелчка мыши можно копировать свойства объектов, такие как: цвет, слой, тип линии, масштаб типа линии, и другие, с одного чертежа в другой.

Вырезать / Копировать / Вставить. Эта функция позволяет копировать объекты внутри чертежа или из одного чертежа в другой через clipboard внутри одного сеанса работы AutoCAD. Кроме того, есть возможность задать базовую точку при вставке. В учебном процессе эта программа широко используется для проектирования цехов пищевых предприятий и расстановки в них оборудования, с учетом всех норм размещения и габаритов. Бесспорно, современные тенденции требуют использования информационно-коммуникационных технологий, ведь современный учебный процесс должен быть наполнен разными методами и средствами, которые выведут его на качественно новый уровень и обеспечат максимальное усвоение знаний и практический опыт.

3. Заключение

Создание электронных учебно-методических пособий, дистанционных курсов, информационных ресурсов в системе современного образования, в частности в системе подготовки будущих специалистов пищевых технологий, сегодня является актуальным и необходимым. Сейчас существует много возможностей для превращения обычного учебника средствами компьютерных технологий в электронную учебную среду, и соответственно, для плавного улучшения качества самостоятельной работы пользователя, нейтрализации вредных факторов влияния, создания условий для развития и самореализации каждой личности, содействия развитию творческой активности, организации экономного и рационального использования ресурсов. Предполагается дальнейшее усовершенствование разработанных как дистанционных курсов, так и электронных пособий, а именно: подбор материала с учетом варьирования степени подготовки; возможность проверки усвоения материала тестированием; переход к другим источникам для практического применения полученных знаний; включение разноплановых интерактивных технологий.

ლიტერატურა - References – Литература:

1. Быков В.Ю. (2002). Теоретико-методологические принципы создания и развития современных средств и е-технологий обучения. Развитие педагогической и психологической наук в Украине 1992–2002 г.г.: сб. науч. работ к 10-летию АПН Украины. Академия педагогических наук Украины. – Часть 2. – X. : ОВС, 182–199.
2. Васильченко Л. (2010). Создание учебно-методических комплексов дистанционного обучения: методические рекомендации. Запорожье: ООО «ЛИПС» ЛТД
3. Вебер В.П. (2005). Учебно-методические требования к электронному учебнику по информатике. Новые технологии обучения. К.: Министерство образования и науки Украины, 38–39.
4. Гомулина Н.Н. (2003). Применение новых информационных технологий и телекоммуникационных технологий в школьном физическом и астрономическом образовании. Дис.кандидата пед. наук : 13.00.02. -М.
5. Ельникова Г.В. (2003). Основы адаптивного управления: курс лекций. –К.: ЦИННО АПН Украины
6. Жук Ю.О. (2000). Электронный учебник и проблема систематики компьютерно-ориентированных средств обучения. Новые технологии обучения: науч.-метод. сб. –К., Вып. 25
7. Информационный сборник Мин.образования и науки Украины. (2005).№1-2, 25–40.
8. Информационный сборник Мин. образования и науки Украины. (2004).№21-22, 21-24.
10. Смолянинова О.Г. (2002). Мультимедиа в образовании (теоретические основы и методика использования): монография. Красноярск : Изд. Красгу
11. Тыщенко О.Б. (1999). Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник. Компьютеры в учебном процессе. № 10, 89–92
12. Цымбал Н. (2014). Электронные учебные пособия в системе подготовки будущих учителей. Проблемы подготовки современного учителя. № 10 (ч.1), 144-151
13. Быков В.Ю. (2008). Технология создания дистанционного курса. К.:ООО, Милениум.

USE OF ELECTRONIC INFORMATION RESOURCES IN THE PROCESS OF PREPARATION OF SPECIALISTS OF FOOD TECHNOLOGIES

Kaynash A.P., Budnik N.V.
Poltava State Agrarian Academy

Summary

The development of new information technologies of the 21st century poses to educators the task of understanding traditions and assessing innovations in developing strategies and tactics for the development of technical education. The reorientation of modern higher education to European standards involves, first of all, the training of a competent specialist who, in the conditions of modern production for successful professional activity, needs to have a high educational potential for revealing his abilities and achieving personal aspirations, which provides the specialist not only good qualifications, but also competitiveness in the labor market . For the formation of the creative activity of the future specialist in food technologies, the development of his professional and cognitive needs and interests, and the development of the ability to initiate the tasks that lie before him, it is of great importance to introduce information and communication technologies into the educational process.