

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ
ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОФИЛЯ: СОСТОЯНИЕ
ПРОБЛЕМЫ**

© Ящун Т.В., Громов Е.В.

Українська інженерно-педагогічна академія

Інформація про автора:

Ящун Тетяна Вікторівна: ORCID: 0000-0003-0497-9124; yaschun@i.ua; кандидат педагогічних наук; доцент кафедри інформатики та комп'ютерних технологій; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна.

Громов Євген Володимирович: ORCID: 0000-0003-1443-2165; G_E_V@i.ua; кандидат педагогічних наук; доцент кафедри інформатики та комп'ютерних технологій; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна.

В статье проводится аналитическое обзорное рассмотрение используемых на кафедре Информатики и компьютерных технологий УИПА (г. Харьков) информационных интерактивных средств. Описание выполнено по результатам анализа существующих в педагогической практике информационных интерактивных технологий и определения их соответствия с внедренными на кафедре методическими приемами. Данная работа может быть интересна всем педагогам-новаторам, активно внедряющих в свою профессиональную деятельность новейшие достижения педагогической науки, основанные на использовании IT-технологий.

Ключевые слова: интерактивные средства, информационные интерактивные технологии, методические приемы, технологии мультимедиа, гипертекстовые технологии, электронные доски, технологии создания презентаций, технологии видеоконференцсвязи, интерактивные образовательные комплексы.

Ящун Т.В., Громов Є.В. «Інформаційні інтерактивні методи навчання інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: стан проблеми»

У статті проводиться аналітичний оглядовий розгляд інформаційних інтерактивних засобів, що використовуються на кафедрі Інформатики та комп'ютерних технологій УИПА (Харків). Опис виконано за результатами аналізу наявних в педагогічній практиці інформаційних інтерактивних технологій та визначення їхньої відповідності з впровадженими на кафедрі методичними прийомами. Дана робота може бути цікава всім педагогам-новаторам, які активно впроваджують у свою професійну діяльність новітні досягнення педагогічної науки, засновані на використанні IT-технологій.

Ключові слова: інтерактивні засоби, інформаційні інтерактивні технології, методичні прийоми, технології мультимедіа, гіпертекстові технології, електронні дошки, технології створення презентацій, технології видеоконференцв'язку, інтерактивні освітні комплекси.

Yashchun T., Hromov E. «Informative Interactive Training Methods of Engineers-Teachers of Computer Profile: State of the Problem»

The analytical review of information interactive means is described in the article. These means are used at the Department of Informatics and Computer Technology UEPA (Kharkiv). The description is based on analysis of existing information about interactive technologies in pedagogical practice. Conform interactive methods of instructional techniques used in the department, is determined. This work may be of interest to innovative teachers, which is embedded in their professional activities the latest achievements of pedagogical science based on IT technologies.

Keywords: interactive means, information interactive technology, instructional techniques,

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

technology multimedia, hypertext technology, electronic whiteboard, technology to create presentations, video conferencing technology, interactive educational complexes.

Постановка проблеми. Современные тенденции развития украинского общества диктуют необходимость подготовки выпускников, обладающих не только «мощной» базой профессиональных знаний, а и умеющих вступать в дискуссию со своими однокурсниками, преподавателем, руководством вуза и даже служащими Министерства образования и науки Украины. Не случайно в наше время при настойчивом участии студентов была сформирована и принята Дорожная карта развития украинского образования [1], коренным образом меняющая организацию и содержательное наполнение образовательного процесса в вузах Украины. Студенты учатся защищать свои права, определять необходимые для своей будущей профессиональной деятельности знания, вносить коррективы в порядок назначения должностных лиц учебного заведения, вступать в дебаты и отстаивать собственное мнение. Времена, когда студентам навязывали ненужные им знания, прошли, и на первый план встает подготовка активных, готовых к взаимодействию личностей. Одним из основных путей формирования активной личности будущих выпускников вузов является использование в процессе преподавания различных дисциплин интерактивных методов обучения. Следовательно, проблема анализа существующих и применяемых в пределах Украинской инженерно-педагогической академии интерактивных методов обучения является актуальной и обусловлена сегодняшней действительностью.

С другой стороны, одной из основных отраслей современной индустрии, которая интенсивно развивается и требует вливания новых, инновационно мыслящих кадров, является IT-индустрия, в которой даже в нынешнее время сокращения рабочего персонала, требуются новые сотрудники. Область IT-индустрии, захватывающая различные сферы программных разработок, является творческой средой. Работающие в ней специалисты должны уметь разработать и презентовать свои проекты, вступить в дискуссию по поиску оптимального решения различных программных задач, уметь профессионально контактировать с руководством организации и ее сотрудниками. Поэтому использование интерактивных методов обучения будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля хоть и входит составной частью в общую проблему эффективного применения таких методик обучения, но и имеет свои особенности.

Несмотря на существенную необходимость использования в современном учебном процессе интерактивных методов обучения не все преподаватели знают, что скрывается под этим словосочетанием, какие интерактивные методы существуют, как их применять и адаптировать под нужды конкретной дисциплины. При этом одним из современных технических устройств, которым владеет сегодня практически каждый, является персональный компьютер, в функционировании которого главенствующую роль играет слово «интерфейс», обозначающий взаимодействие между пользователем и ПК. Ведь именно компьютер с его программным обеспечением имеет дружественный для пользователя интерфейс, готов сотрудничать с человеком и выполнять полезные для него функции. Поэтому логичным является отдельное рассмотрение интерактивных методов обучения, являющихся информационными, т.е. основанными на использовании ПК и соответствующего процессу обучения программного обеспечения. Обзор подобных информационных интерактивных методов в приложении к процессу обучения будущих специалистов в компьютерной области, принесет пользу педагогам, проводящим занятия с данной категорией студентов. Ведь ни для кого не секрет, что, несмотря на активное использование традиционных интерактивных методов, не каждый преподаватель имеет представление о технологиях гипертекстового представления информации, технологиях использования интерактивных досок, технологиях видеоконференцсвязи, интерактивных образовательных комплексах и т.п.

Авторы берут на себя смелость предположить, что обзорное описание состояния проблемы использования информационных интерактивных методов обучения на кафедре Информатики и компьютерных технологий Украинской инженерно-педагогической

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

академії (г. Харків) не тільки дозволить поділитися досвідом, але й буде сприяти інтелектуальному зростанню викладачів у сфері інформаційних технологій, дозволить підвищити якість навчального процесу в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Інтерактивні методи навчання є одним із найважливіших засобів удосконалення професійної підготовки студентів у вищому навчальному закладі. Інтерактивні методи («Inter» - це взаємний, «act» - діяти) - означають взаємодіяти, знаходитися в режимі бесіди, діалогу з ким-небудь. «Інтерактивне навчання» означає навчання, засноване на активній взаємодії з суб'єктом навчання (викладачем, керівником, тренером) [2, 3].

З поняттям «інтерактивні методи» нерозривно пов'язано поняття «активні методи» навчання. При цьому в педагогіці під активними методами розуміють методи, що дозволяють активізувати навчальний процес, пробудити навчального до творчої участі в ньому. Активні методи навчання поділяються на 2 типи [4]. Методи 1-го типу включають в себе проблемні лекції, проблемно-активні практичні заняття та лабораторні роботи, семінари та дискусії, курсове та дипломне проектування, практику, стажировку, навчальні та контролюючі програми, конференції, олімпіади та ін. Вони орієнтовані на самостійну діяльність навчального, проблемність. Але в них відсутня імітація реальних умов в умовній ситуації. Імітаційні методи 2-го типу поділяються на неігрові та ігрові.

Однак існують значні відмінності між активними та розглядаються в роботі інтерактивними методами навчання. А саме, на відміну від активних методів, інтерактивні орієнтовані на більш широку взаємодію студентів і з викладачем, і між собою, а також на домінування активності навчальних у процесі навчання.

Сучасна педагогіка багата цілим арсеналом інтерактивних методів, серед яких можна виділити наступні [5]:

- творчі завдання, робота в малих групах;
- навчальні ігри (рольові ігри, імітації, ділові ігри);
- використання суспільних ресурсів (запрошення фахівців, екскурсії);
- соціальні проекти;
- інтерактивні лекції, робота з наочними матеріалами, відео- та аудіоматеріалами;
- обговорення складних та дискусійних питань та проблем;
- розв'язання проблем;
- тестування;
- розминки;
- зворотний зв'язок;
- дистанційне навчання.
- тренінги.

Перераховані інтерактивні методи відомі широкому колу викладачів, поширені та традиційно використовуються для підвищення ефективності навчального процесу по різноманітним дисциплінам.

Однак на відміну від традиційних інтерактивних методів навчання сучасні педагогічні дослідники виділяють нове покоління інтерактивних методів навчання, орієнтованих на використання інформаційних технологій, - інтерактивні інформаційні засоби навчання. Під інтерактивними технологіями [6] розуміють сукупність засобів та методів взаємодії між викладачами та учнями за допомогою інформаційних технологій та інтерактивного обладнання, метою якого є допомогти кожному навчальнику перетворити інформацію загальної природи в особисті знання та вміння.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

Можно выделить следующие разновидности интерактивных информационных технологий, используемых при преподавании учебных предметов:

- технологии мультимедиа;
- технологии гипертекстового представления информации;
- технологии, использующие интерактивное оборудование (электронные доски);
- технологии создания презентаций;
- технологии видеоконференцсвязи;
- интерактивные образовательные комплексы.

Использование информационных интерактивных методов обучения в сравнении с их традиционными аналогами на сегодняшний день является более актуальным, т.к. идет в ногу со временем и позволяет активизировать познавательный процесс обучаемых не только путем их взаимодействия и диалога, а и путем заинтересованности от привлечения современных компьютерных и информационных технологий.

Что же касается использования технологий мультимедиа, то и их можно разделить по способам применения мультимедиа-проекторов следующим образом [7]:

- использование электронного текста лекций в виде документа MS Word;
- использование презентаций MS Power Point;
- использование видеофильмов;
- использование интерактивных лекций, созданных с помощью HTML, CSS и JavaScript, которые позволяют студентам активно включаться в процесс чтения лекций и выбирать то или иное продолжение излагаемого на лекции примера;
- использование компьютерных программ, проигрывают готовые аудио и видеофайлы;
- использование «настольных» видеоконференций — вида конференций, при которых студент может слышать и видеть преподавателя, работающего с ним дистанционно.

Как видно из приведенного обзора, имеется значительное многообразие традиционных и информационных интерактивных методов обучения. Применить их все одновременно в учебном процессе практически невозможно. При этом каждая дисциплина имеет свои особенности и предполагает свои алгоритмы внедрения интерактивных методов обучения.

В связи с этим, авторами предлагается рассмотрение и анализ действующих на кафедре Информатики и компьютерных технологий Украинской инженерно-педагогической академии информационных интерактивных методов обучения, используемых при подготовке инженеров-педагогов компьютерного профиля.

Постановка задач исследования. Проведенный обзор традиционных и информационных интерактивных методов обучения позволяет сделать следующие выводы:

- современная педагогика располагает значительным многообразием интерактивных методов обучения, широко используемых в учебном процессе и способствующих повышению его эффективности;
- современные интерактивные методы обучения можно разбить на две категории: традиционные и информационные;
- использование информационных интерактивных методов обучения, основанных на современных информационных технологиях, является актуальным и соответствует современной действительности;
- внедрение информационных интерактивных методов обучения в различные дисциплины требует уникальных алгоритмов и зависит от специфики дисциплины;
- рассмотрение особенностей применения действующих информационных интерактивных методов обучения в рамках отдельной кафедры способствует обмену опытом и повышению профессионализма преподавателей, ориентированных на применение рассматриваемых в работе современных технологий.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

Приведенные выводы позволяют сформулировать основной тезис исследования: обзорный анализ информационных интерактивных методов обучения, применяемых преподавателями кафедры Информатики и КТ УИПА в процессе обучения будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля, позволит распространить накопленный передовой опыт в данной педагогической области и выработать рекомендации по повышению эффективности учебного процесса путем использования указанных методов.

Следовательно, общая задача исследования может быть сформулирована таким образом: по результатам анализа известных традиционных и информационных интерактивных методов обучения необходимо определить их соответствие действующим на кафедре Информатики и КТ УИПА методам обучения, установить специфику их применения в различных дисциплинах кафедры и выработать рекомендации по их использованию.

Для решения общей задачи исследования необходимо решить следующие частные задачи:

1. Определить известные и широко распространенные в педагогической науке интерактивные методы обучения.

2. Рассмотреть интерактивные методы обучения, основанные на информационных технологиях и специальном интерактивном оборудовании, выявить технологии их использования.

3. Проанализировать применяемые на кафедре Информатики и КТ УИПА методы обучения, определить их соответствие технологиям, лежащим в основе информационных интерактивных методов.

4. Выработать общие рекомендации по использованию различных информационных интерактивных методов обучения по результатам их применения на кафедре Информатики и КТ.

Изложение основного материала исследования. Обзор традиционных и информационных интерактивных методов обучения, выявление технологий, лежащих в их основе, было проведено в первой части исследования.

Остановимся на рассмотрении используемых преподавателями кафедры Информатики и КТ информационных интерактивных методов обучения и их соответствии разновидностям интерактивных информационных технологий [6]. По результатам анализа используемых на кафедре ИКТ методов обучения было выявлено, что преподаватели кафедры активно применяют все виды подобных технологий (табл. 1).

А именно, к *технологиям мультимедиа* можно отнести:

- использование средств широкомасштабной демонстрации учебных материалов с помощью мультимедиа-проектора по всем дисциплинам кафедры;
- разработку и внедрение по отдельным дисциплинам учебных мультимедиа-фильмов.

Технологии использования мультимедиа-проекторов широко известны и не требуют подробного рассмотрения. Относительно учебных фильмов следует отметить, что по таким дисциплинам кафедры, как «Информатика и вычислительная техника», «Компьютерный дизайн и мультимедиа», «Компьютерная анимация и 3D моделирование» разработаны учебные видео-ролики, освещающие некоторые этапы выполнения лабораторных работ. Студенты, не имеющие возможность самостоятельно выполнить практическое задание, просматривая такой ролик с элементами интерактивного взаимодействия, могут не только усвоить последовательность требуемых действия, но и пройти оперативный контроль полученных навыков. Данные фильмы (рис. 1) разрабатываются как в формате avi, так и в формате swf с помощью программы Adobe Captivate.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

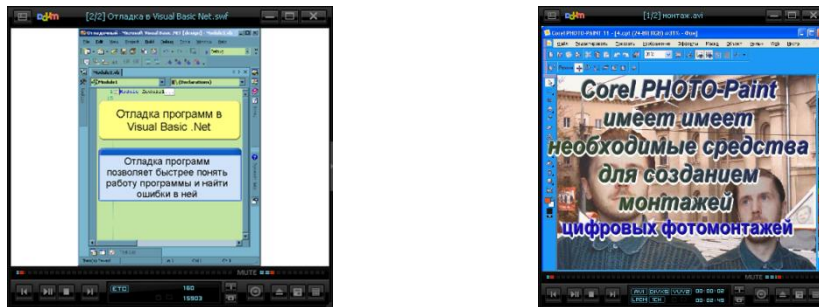


Рис. 1. Примеры интерактивных мультимедиа-фильмов

Технологии гипертекстового представления информации представлены на кафедре следующими разновидностями:

- электронные методические указания с гиперссылками;
- электронные учебники.

Для проведения лабораторных работ преподавателями кафедры разработаны электронные версии методических указаний, содержащих гиперссылки (рис. 2). В определенных местах, особенно в части практического задания, установлены гиперссылки, подробно разъясняющие данный пункт либо содержащие пример его выполнения. Студенты, имеющие трудности с пониманием изложенного материала, могут перейти к подробному его описанию, возможно, в альтернативной форме его представления, и разрешить возникшие проблемы. В основном, такие методические указания создаются с помощью текстового процессора MS Word и сохраняются в формате html.

Таблица 1

Информационные интерактивные методы обучения инженеров-педагогов компьютерного профиля

Интерактивные технологии [6]	Дисциплины кафедры ИКТ											
	ИВТ	ПР WIP.	КТу НП	КД	КДизМул	ТСО	СА ПР	АСУ	Эрг ИТ	МПО	ПРГРССС	ЦИ П
Технологии мультимедиа	Широкомасштабная демонстрация учебных материалов с помощью мультимедиа-проектора											
	Использование интерактивных учебных мультимедиа-фильмов											
Гипертекстовые технологии	Использование электронных методических указаний с гиперссылками											
							Применение электронных учебников					
Интерактивные доски	Интерактивные лекции в компьютерном классе с усиленной практической составляющей										Чтение ЛК с ИД	
Презентации	Чтение лекций с использованием учебных презентаций и мультимедиа-проектора											
				Сетевые презентации с обратной связью								
Видеоконференции												ДО
Интерактивные образовательные комплексы	Модульный контроль на основе использования АСТ			АК на основе использования Moodle								
				Автоматизированный коллективный контроль								
						ДК в Moodle						

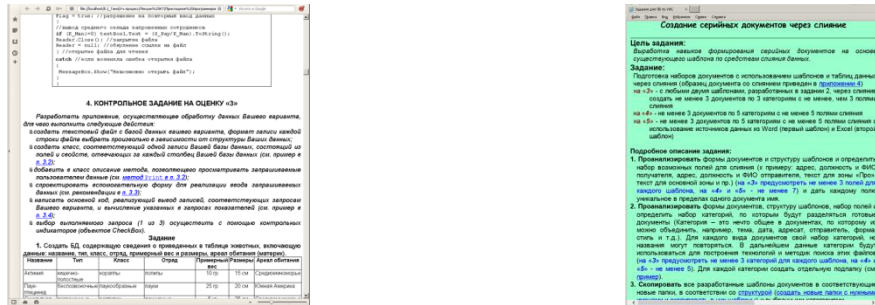


Рис. 2. Примеры электронных методических указаний с гиперссылками

Под руководством преподавателей кафедры в ходе дипломного проектирования будущими выпускниками разработаны электронные учебники, содержащий полный курс обучения некоторой дисциплине (рис. 3). В возможности учебника входит как изложение теоретического материала дисциплины, так и ее практический курс, включающий задания для лабораторных работ и модульного тестирования. С использованием средств учебника преподаватель также может отследить познавательную активность обучаемых.



Рис. 3. Примеры электронных учебников

К технологиям, использующим интерактивное оборудование, на кафедре относятся разнообразные способы применения интерактивной доски. А именно:

- интерактивная доска используется как аналог обычной доски, только в качестве мела выступает электронный маркер (рис. 4);
- с помощью интерактивной доски проводятся интерактивные лекции в компьютерном классе с усиленной практической составляющей.



Рис. 4. Чтение лекции с использованием интерактивной доски

Усиление практической составляющей при чтении лекций происходит за счет реализации цепочки методических приемов:

- изложение теоретического материала лекции с помощью учебной презентации на доске;
- демонстрация практической части лекции с использованием интерактивной доски в виде работающих примеров программ;

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

- выполнение студентами по образцу некоторых лекционных примеров на ПК совместно с преподавателем, демонстрирующим их на интерактивной доске;
- самостоятельное выполнение студентами несложных индивидуальных практических заданий по изложенному материалу лекции.

Лекции проводятся в режиме постоянного диалога с обучаемыми, задействовании их во всех частях занятия, имеют значительный педагогический эффект за счет использования современного интерактивного оборудования и повышения активности студентов.

Технологии использования презентаций представлены на кафедре не только обычными учебными презентациями, сопровождающими лекционный материал, но и специальным видом синхронных сетевых презентаций с обратной связью. Для реализации такого вида занятий разработана авторская программа, содержащая модуль управления (серверная часть) и модуль демонстрации (клиентская часть). Общая схема функционирования программы представлена на рис. 5. Подробное описание данной технологии можно найти в работе авторов [8].

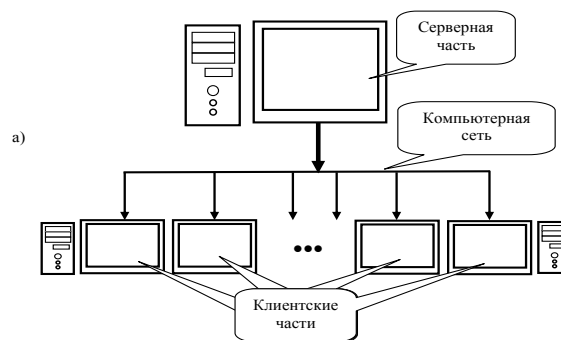


Рис. 5. Схема функционирования авторской программы для синхронной сетевой демонстрации презентаций

Технологии видеоконференцсвязи активно используются в действующем при УИПА Центре инженерной педагогике (ЦИП), который был основан в 2000 г. как Центр переподготовки и повышения квалификации преподавателей технических высших заведений образования III-IV уровней аккредитации по системе Международного общества инженерной педагогике IGIP. За годы работы ЦИП в нем прошли повышение квалификации более 100 ведущих преподавателей из различных вузов Украины. Не все слушатели имели возможность очного посещения установочных лекций, чем и была обусловлена необходимость организации видеоконференций с использованием программы для их трансляции Open Meetings. На сегодняшний день преподаватели кафедры ИКТ в рамках функционирования ЦИП активно принимают участие в дистанционном обучении слушателей, находящихся в г. г. Славянск, Стаханов, Артемовск (рис. 6).

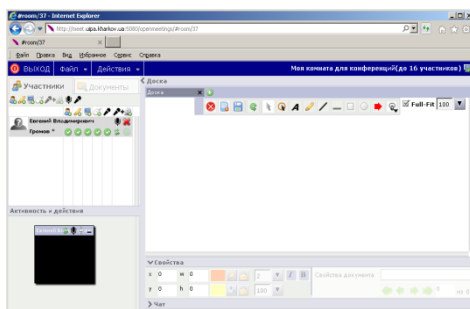


Рис. 6. Организация видеоконференций со слушателями ЦИП

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

Использование *интерактивных образовательных комплексов* представлено на кафедре ИКТ следующими методическими приемами:

- модульный контроль на основе использования автоматизированной системы тестирования;
- аудиторный контроль в системе Moodle;
- автоматизированный коллективный контроль;
- организация дистанционных студенческих курсов в системе Moodle.

Кратко остановимся на рассмотрении первых трех видов интерактивных комплексов.

В ходе дипломного проектирования магистрами кафедры разработана автоматизированная система тестирования (АСТ), содержащая три функциональных подсистемы: информационную, контролирующую и административную (рис. 7). АСТ представляет собой Web-приложение, ориентированное на одновременное тестирование группы обучаемых с немедленной реакцией системы на ответ и ведением полного протокола тестирования. Благодаря АСТ преподаватель без лишних трудовых и временных затрат может получить на компьютере-сервере полную сводку текущих знаний студентов группы. АСТ внедрена в учебный процесс более 10 дисциплин кафедры и содержит банк тестовых вопросов по этим дисциплинам.

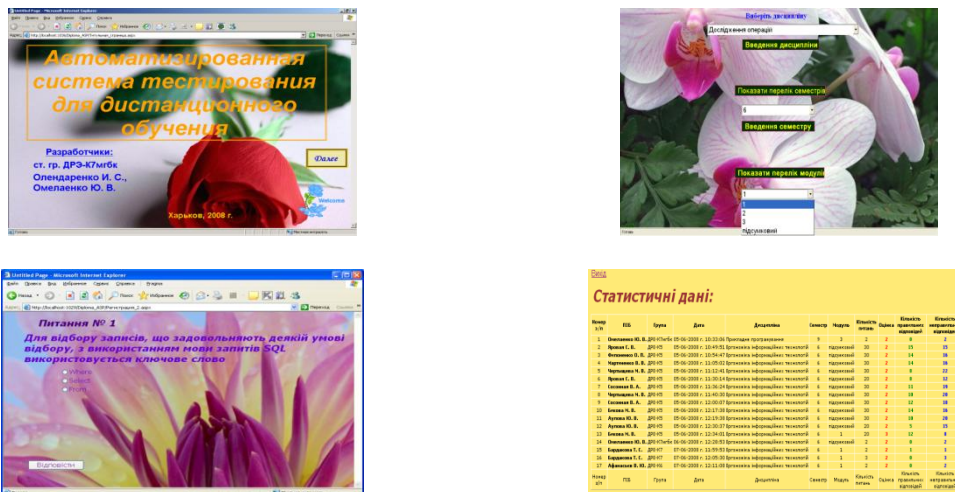


Рис. 7. Подсистемы АСТ

В рамках внедрения дистанционного обучения преподавателями УИПА разрабатываются дистанционные курсы по всем дисциплинам в системе Moodle. Однако не все активно используют полный функционал данной системы. Преподаватели кафедры ИКТ включили в состав своих курсов тестовые задания для входных и аудиторных контролей, позволяющие в интерактивном режиме оперативно получать срез знаний обучаемых (рис. 8).

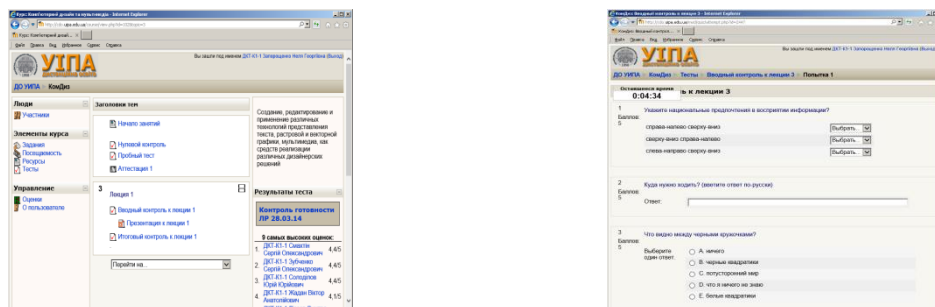


Рис. 8. Аудиторный контроль в системе Moodle

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

Под руководством преподавателей кафедры силами талантливых студентов был разработан аппаратно-программный комплекс для автоматизированной коллективной проверки знаний студентов во время аудиторных занятий. Комплекс основан на использовании миниклавиатур, подключаемых по интерфейсу USB к ПК-серверу, на котором установлено разработанное программное обеспечение. Данное программное обеспечение позволяет не только коллективно демонстрировать тестовые задания из имеющейся базы, но и мгновенно фиксировать, обрабатывать и предоставлять преподавателю результат текущей успеваемости студентов (рис. 9). Комплекс установлен в лаборатории ТСО и активно используется в учебном процессе одноименной дисциплины.

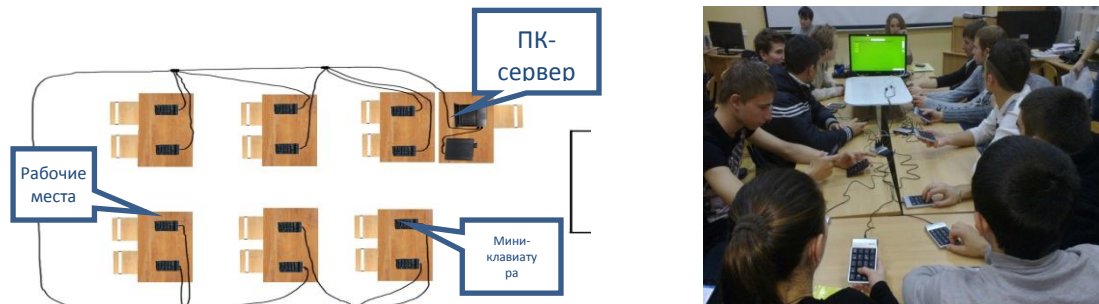


Рис. 9. Фронтальный автоматизированный коллективный контроль

В заключении следует отметить, что не все из представленных вариантов внедрения информационных интерактивных технологий доступны для использования любому педагогу. Однако многие из представленных методических приемов могут быть включены в учебный процесс по любой дисциплине. В качестве рекомендаций по применению интерактивных методов обучения в высшей школе может быть предложено следующее:

- разрабатывать образцы электронных методических указаний и/или электронных учебников на основе технологии гипертекстового представления информации по различным темам учебных дисциплин;
- создавать дистанционные курсы по учебным дисциплинам в системе Moodle, содержащие тестовые задания для текущего тестирования, и производить интерактивную проверку знаний во время аудиторных занятий;
- проводить лекционные занятия с презентациями учебного материала с помощью мультимедийного проектора.

Выводы. Использование информационных интерактивных технологий является одним из современных достижений педагогической науки. Однако имеющееся их многообразие не всегда дает четкие указания по возможностям их применения. Обзорное рассмотрение вариантов внедрения подобных технологий в рамках отдельно взятой кафедры позволяет не только распространить передовой опыт в области использования IT-технологий, но и указать практические алгоритмы действий по применению того или иного информационного интерактивного средства. Большая часть из изложенных вариантов использования интерактивных технологий доступна любому преподавателю и подлежит внедрению по любой дисциплине.

Перспективы дальнейших исследований. Перспективы дальнейших исследований имеют три направления, которые планируются к реализации в ближайшее время. Первым из них является распространение уже имеющихся вариантов использования информационных интерактивных средств на все дисциплины кафедры Информатики и КТ. Данное направление не требует глубоких научных исследований, основано лишь на необходимости кропотливого труда ведущих преподавателей. Второе направление касается поиска и внедрения новых методических приемов, относящихся к существующим информационным интерактивным технологиям. Данное направление требует практически

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

направленої дослідницької роботи педагогов-новаторів, отстаивающих високий рівень якості вищого освіти. І, нарешті, третє напрямлення дальнєйших досліднєв має чисто научний характер і касається експериментального підтвердження ефективності використання інформаційних інтерактивних засад порівнянню с традиційними інтерактивними засадами і звичайними методами освіти. С цією ціллю авторами передполагається підключення апарату проведення педагогічного експеримента і математическої статистики с організацією соотвєтствующого учебного процесу в контрольній і експериментальній групах.

Список використаних джерел

1. Про введення в дію Дорожньої карти розвитку української освіти : наказ Міністра освіти і науки України № 174 від 28.02.2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/1779>.
2. Гревцева И. В. Применение интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза [Электронный ресурс] / И. В. Гревцева. – Режим доступа: http://fostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye_podkhody_i_tekhnologii/primenenie_innovacionnykh_metodov_obucheniya_dlja_realizacii_kompetentnostnogo_podkhoda/primenenie_interaktivnykh_metodov_obucheniya_v_obrazovatelnom_processe_vuza/29-1-0-284.
3. Карасёва С. Интерактивные методы обучения в ВУЗе [Электронный ресурс] / С. Карасёва. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/44274/interaktivnyie-metodyi-obucheniya-v-vuze>.
4. Яндекс-словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://slovari.yandex.ua/~книги/Охрана%20труда/Активные%20методы%20обучения/?ncrnd=8030>
5. Рахметова А.Т. Интерактивные методы обучения на занятиях по русскому языку [Электронный ресурс] / А. Т. Рахметова. – Режим доступа: <http://www.group-global.org/ru/lecture/view/14326>.
6. Ливандовская Н. С. Использование интерактивных информационных средств обучения в образовательном процессе [Электронный ресурс]/ Н. С. Ливандовская, А. В. Капранова // Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании» «ИТО-Марий Эл-2013»: X Всерос. науч.-практ. конф. – Режим доступа: <http://mari.ito.edu.ru/2013/section/214/98404/>.
7. Сорокина Е. И. Использование интерактивных методов обучения при проведении лекционных занятий / Е. И. Сорокина, Л. Н. Маковкина, М. О. Колобова // Теория и практика образования в современном мире: материалы III междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, май 2013 г.). — СПб.: Реноме, 2013. — С. 167-169.
8. Громов Е. В. Выбор оптимальной стратегии применения анимационных презентаций на лекциях по компьютерным дисциплинам / Е. В. Громов, Т. В. Ящун // Проблемы инженерно-педагогічної освіти. зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. — Харків, 2013. – Вип. 38-39.– С. 208–213.

References

1. *Pro vvedennia v diiu Dorozhnoi karty rozvytku ukrainskoi osvityiv*, 2014, Nakaz Ministra osvity i nauky Ukrainy № 174 vid 28.02.2014, viewed 15 January 2015, <<http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/1779>>.
2. Grevceva, IV, *Primenenie interaktivnyh metodov obucheniya v obrazovatel'nom processe vuza*, n.d., viewed 15 January 2015, <http://fostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye_podkhody_i_tekhnologii/primenenie_innovacionnykh_metodov_obucheniya_dlja_realizacii_kompetentnostnogo_podkhoda/primenenie_interaktivnykh_metodov_obucheniya_v_obrazovatelnom_processe_vuza/29-1-0-284>
3. Karasjova, S, *Interaktivnye metody obucheniya v VUZe*, n.d., viewed 15 January 2015, <<http://fb.ru/article/44274/interaktivnyie-metodyi-obucheniya-v-vuze>>.
4. *Jandeks-slovar*, n.d., viewed 15 January 2015, <<https://slovari.yandex.ua/~книги/Охрана%20труда/Активные%20методы%20обучения/?ncrnd=8030>>.
5. Rahmetova, AT, *Interaktivnye metody obucheniya na zanjatijah po russkomu jazyku*, n.d., viewed 15 January 2014, <<http://www.group-global.org/ru/lecture/view/14326>>.
6. Livandovskaja, NS & Kapranova, AV 2013, 'Ispolzovanie interaktivnyh informacionnyh sredstv obucheniya v obrazovatel'nom processe', *Primenenie informacionno-kommunikacionnyh tehnologij v obrazovanii* «ИТО-Марий Эл-2013», X Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija, <<http://mari.ito.edu.ru/2013/section/214/98404/>>.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

7. Sorokina, EI 2013, 'Ispolzovaniye interaktivnykh metodov obucheniya pri provedenii lektsionnykh zanyatiy', *Teoriya i praktika obrazovaniya v sovremennom mire*, materialy III mezhdunar. nauch. konf. (Sankt-Peterburg, May 2017), *Renome, Sankt-Peterburg*, pp. 167-169.

8. Gromov, EV & Yashhun, TV 2013, 'Vybor optimalnoi strategii primeneniya animatsionnykh prezentatsiy na lektsiyakh po kompyuternym distsiplinam', *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, iss. 38-39, pp. 208-213.

Стаття надійшла до редакції 09.04.2015 р.