

УДК 378.147:681.3

С.В. Громов, Т.В. Ящун

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДНИК ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В ІСТОРИЧНОМУ КОНТЕКСТІ

Постановка проблеми та актуальність. Сучасний процес навчання характеризується наявністю значної кількості технологій навчання. Вживані технології класифікуються за різними ознаками, загальне число використовуваних технологій навчання складно назвати навіть приблизно - тільки педагогічних технологій налічують більше 50! Пріоритетними у сфері вищої освіти є комплексні освітні технології: педагогічні, інформаційні, телекомунікаційні (мережеві), інтелектуальні, інноваційні [1]. При цьому важливість і актуальність інформаційних технологій навчання була зазначена вже на II Міжнародному конгресі ЮНЕСКО “Освіта і інформатика” (1996), де інформаційні технології були оголошені стратегічним ресурсом освіти. Під інформаційними технологіями навчання (ІТН) розуміють “сукупність електронних засобів і способів їхнього функціонування, використовуваних для реалізації навчальної діяльності” [2] або “технології навчання, засновані на застосуванні обчислювальної і іншої інформаційної техніки, а також спеціального програмного, інформаційного і методичного забезпечення” [1]. Як видно з означень, ІТН безпосередньо залежать від діючих інформаційних технологій (ІТ), які нестримно зростають і розвиваються, даючи потужні поштовхи до видозмінення ІТН.

Дійсно, основою ІТ найчастіше є персональний комп’ютер, апаратне та програмне обладнання якого нестримно модифікується. Поява все більшої кількості нових засобів, що нагромаджують можливості комп’ютера, переводить у розряд анахронізму розуміння комп’ютера як обчислювача. Для реалізації окремих сучасних технологій, наприклад, Інтернету, потрібна спільна робота великої кількості різних пристроїв, більшість з яких дуже умовно можна назвати комп’ютерними. Крім того, навіть персональний комп’ютер для виконання своїх сучасних завдань (друк документів, наприклад) потребує ще й певної кількості периферійного обладнання - принтера, сканера, модема або мережевого обладнання. Сучасна комп’ютерна техніка в сукупності з певним програмним забезпеченням мають неабиякі можливості з оброблення та подання інформації. Загалом всі ці процеси є чинником поступового витискання терміну “комп’ютерні технології” терміном “інформаційні технології”. Згідно із цією тенденцією, застарілим можна вважати й термін “комп’ютерні технології навчання”, більш прийнятним в сучасних умовах є термін “інформаційні технології навчання”. Тобто використання терміну «комп’ютерні технології навчання» недоречно у будь-якому контексті, ні з погляду того, що комп’ютерні технології навчання можна вважати складником інформаційних, ні з погляду того, що комп’ютерні технології навчання - це технології навчання, які засновані на комп’ютерах чи комп’ютерних технологіях. Доцільність переходу на термін “інформаційні технології навчання” обумовлена ще й потребами навчального процесу, який здебільшого потребує саме інформаційних можливостей комп’ютерної техніки.

Отже, розвиток комп’ютерної та іншої інформаційної техніки, що є підвалиною ІТН, істотно впливає на розвиток самих ІТН, аж до витіснення з ужитку і педагогічної практики поняття “комп’ютерні технології навчання”. Дослідженню розвитку ІТН приділяли увагу А.П. Єршов, Н.Ф. Тализіна, В.О. Извозчиков, О.К. Тихоміров, Є.І. Машбиц, І.В. Роберт, Н.В. Апатова, М.П. Лапчик, В.М. Монахов, Г.О. Козлакова, А.Т. Ашероф та ін.

Проте цікавою й малодослідженою залишається проблема простежування залежності між стрімким зростанням інформаційних технологій та розвитком інформаційних технологій навчання. Авторами пропонується стислий історичний екскурс в цю проблематику з розгляданням основних етапів становлення ІТН і аналізом сучасних тенденцій їхнього розвитку.

Завдання дослідження формулюється таким чином: на основі відомих історичних подій становлення інформаційних технологій, результатів педагогічних досліджень у сфері застосування інформаційних технологій навчання необхідно з'ясувати низку залежностей між етапами розвитку інформаційних технологій і поколіннями інформаційних технологій навчання, а також проаналізувати особливості сучасного етапу розвитку ІТН з метою визначення практичних рекомендацій щодо їхнього застосування в реальному навчальному процесі для досягнення прийнятної якості навчання.

Загальна частина. Розглядання залежності між етапами становлення інформаційних технологій і інформаційних технологій навчання розпочнемо з визначення поняття “інформаційні технології”. З одного боку, під інформаційними технологіями розуміють “сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, що забезпечує збирання, зберігання, оброблення й поширення інформації...” [1]. При цьому прийнятим ЮНЕСКО визначенням є таке “ІТ - це комплекс взаємопов'язаних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробленням і зберіганням інформації; обчислювальну техніку...”. Отже, під ІТ розуміють технології (процеси, дисципліни), пов'язані зі збиранням, обробленням та зберіганням інформації.

Етапи розвитку засобів передачі інформації детально висвітлені в роботах багатьох авторів, у підручниках і навчальних посібниках з педагогічних дисциплін. Початковими етапами прийнято вважати зародження мови, потім писемності, початок книгодрукування тощо. Проте найцікавішим з точки зору дослідження, що проводиться, є розвиток ІТ, що безпосередньо впливають на процес навчання і на становлення ІТН. Авторами робіт [3, 4] виявлені і класифіковані 6 поколінь інформаційних технологій навчання. Визначені покоління ІТН можуть бути умовно позначені таким чином:

- I покоління - застосування традиційних засобів навчання: дошки, крейди, лабораторних устаткувань й інших нетехнічних наочних засобів (50-ті роки й раніше);
- II покоління - застосування технічних засобів навчання (ТЗН): радіо, кіно, телебачення, аудіо-, відеотехніка, засоби широкоформатної демонстрації (проекції) тощо (60-ті роки);
- III покоління - використання засобів програмованого контролю знань під час перевірки якості, що є засобами автоматизації навчання (70-ті роки);
- IV покоління - розвиток методів лінійного, розгалуженого й адаптивного програмованого навчання та використання автоматизованих навчальних систем (АНС) (80-ті роки);
- V покоління - використання інтелектуальних навчальних систем (ІНС), що формують індивідуальний дидактичний образ кожного учня на всіх етапах навчання (90-ті роки);
- VI покоління - створення інформаційних, навчально-інформаційних та навчальних середовищ (початок XXI століття).

Для кожного покоління навчання авторами [3, 4] розроблені графічні схеми, що відображають відповідну модель технології навчання. На жаль, при всій повноті та змістовності дослідження, виконаного авторами, залежність розвитку ІТН від появи нових інформаційних технологій не відстежується. Питання про те, чому на цьому історичному етапі при деякому рівні розвитку ІТ з'явилася відповідна інформаційна технологія навчання, залишається відкритим. Подібний стан справ з відсутністю розробок у цій сфері зазначається й авторами робіт [5, 6], які вважають, що ця ситуація впливає на низький рівень використання сучасних ІТН у педагогічній практиці.

Простежимо залежність між визначеними вище поколіннями ІТН і історичними віхами становлення інформаційних технологій (таблиця). Деякі дані для зведеної таблиці взято з навчальних посібників [7, 8], присвячених досліджуваній проблематиці. Покоління I виключимо з аналітичного огляду як те, що не містить технічних елементів інформаційних технологій.

Відповідність розвитку ІТ і ІТН

Покоління ІТН	Розвиток ІТ	Покоління ІТ [9]
<p>II (60-ті роки). Використання ТЗН</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Кінець XIX ст.</i> – використання діапозитивів у школі; • <i>1897 р.</i> – застосування кінематографу у школі; • <i>30-ті рр.</i> – передача в ефір мовних уроків; • <i>40-ві рр.</i> – винахід електромеханічного і оптичного звукозапису; демонстрація навчальних фільмів; • <i>50-ті рр.</i> – винахід магнітного звукозапису; електрофотографування; • <i>60-ті рр.</i> – народження навчального телебачення; репрезентування графо проєкторів; • <i>1967 р.</i> – регулярні передачі кольорового ТБ у СРСР 	<p>I (50-60-ті роки). Створення ІТ для економії машинних ресурсів</p>
<p>III (70-ті роки). Використання засобів програмованого контролю знань</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>40-ві та 50-ті рр.</i> – створення “великих” комп’ютерів; • <i>1964 р.</i> – створення мови програмування BASIC; • <i>1967 р.</i> – репрезентування першої дискети фірмою IBM; • <i>1970 р.</i> – поява першого мікропроцесора; • <i>1971 р.</i> – створення мови програмування PASCAL; • <i>1973 р.</i> – підключення Великобританії і Норвегії до американських електронних мереж; • <i>1975 р.</i> – поява першого комерційно поширюваного комп’ютера Альтаір-8800; створення для нього інтерпретатора мови Basic; 	<p>II (70-ті роки). Створення ІТ для економії праці програміста</p>
<p>IV (80-ті роки). Використання АНС</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>1981 р.</i> – репрезентування комп’ютера IBM PC; • <i>1982 р.</i> – поява мережевих протоколів TCP і IP, що стали основою Internet; • <i>1983 р.</i> – репрезентування графічної ОС Microsoft Windows; • <i>1984 р.</i> – виробництво в СРСР першого персонального комп’ютера АГ АТ, що випускався серійно; • <i>1984 р.</i> – репрезентування CD-ROM фірмами Sony і Philips; • <i>1985 р.</i> – випуск процесора Intel 80386; • <i>80-90-ті рр.</i> – прийняття державної Комплексної програми, що передбачала розроблення АНС і впровадження їх у процес навчання 	<p>III (80-ті роки). Створення ІТ для формалізації знань</p>
<p>V (90-ті роки) Використання ІНС</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>70-ті рр.</i> – дослідження штучного інтелекту; • <i>80-ті рр.</i> – прийняття мови Пролог; • <i>1993 р.</i> – становлення сервісу WWW загальнодоступним в Інтернеті; • <i>1993 р.</i> – анонсування процесора Intel Pentium; • поява портативних ЕОМ; • поява нових технологій: об’єктно орієнтоване програмування, гіпертекст, мультимедіа тощо; • формування баз знань з усіх галузей людської діяльності; 	<p>IV (90-ті роки) Створення ІТ для автотформалізації знань</p>

Покоління ІТН	Розвиток ІТ	Покоління ІТ [9]
<p>VI (початок ХХІ ст.) Використання навчальних середовищ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1989 р. – введення терміну “віртуальна реальність”, поява шоломів віртуальної реальності; • 90-ті рр. – розвиток нейрокомп’ютерного інтерфейсу; • створення надпотужних і надмініатюрних ПК; • перехід від експлуатації окремих комп’ютерів до роботи їх у складі обчислювальних мереж або систем; • орієнтація територіальних обчислювальних мереж на комунікаційно-інформаційні послуги та на інтерактивну взаємодію людей; • розроблення нейрокомп’ютерів на базі розподіленої нейронної архітектури; • спілкування користувачів з комп’ютерами на природній мові, створення віртуального співрозмовника 	

Як видно з таблиці, відстежується чітка залежність між історичними етапами інформатизації суспільства і розвитком інформаційних технологій навчання, навіть назви поколінь ІТН і інформаційних технологій здебільшого зберігаються за значенням. Наведена залежність, яка заснована на історичних фактах, дозволяє зробити такий висновок: розвиток ІТ безпосередньо впливає на становлення нових технологій і методик навчання, а оскільки інформатизація суспільства набирає оберти і ІТ нестримно прогресують, все більше намагаючись замінити людину, то не підлягає сумніву і поява нових ІТН, що витісняють викладача і видозмінюють його роль. З цих позицій доцільним є детальний аналіз останньої (на сьогодні) технології навчання, заснованої на відповідних досягненнях науки у сфері ІТ.

У VI поколінні ІТН [3, 4] на перший план виходить навчальне середовище, у якому об’єднуються всі засоби навчання, від традиційних до надсучасних комп’ютерних, таких, як технології створення “віртуальних” (штучних) світів тощо. Така комплексна взаємодія всіх засобів з єдиною метою - навчання - є відповіддю на питання про сучасне місце інформаційних технологій в інформаційних технологіях навчання. Розглянемо поняття “навчальне середовище” та його місце у системі навчання.

За останні 20 років було багато різних підходів до визначення поняття “навчальне середовище”. Дослідниками вводилися такі поняття, як віртуальне середовище навчання, інтегроване навчальне середовище, інформаційно-предметне середовище, предметне навчальне середовище, інформаційно-динамічне середовище, інформаційно-педагогічне середовище тощо [6, 10]. Всі ці поняття вводилися для розкриття окремих проблем створення середовищ навчального призначення, тому більш узагальненим можна вважати поняття “навчальне середовище”. Розуміння та трактування поняття навчального середовища в педагогічній науці не є встановленим та загально визначеним. У даному огляді навчальне середовище буде розглядатися під кутом визначення сфер застосування інформаційних технологій при його побудові, що, таким чином, дозволить з’ясувати перелік інформаційних технологій, які можуть використовуватись у ІТН, та розкрити функції, які вони можуть виконувати.

У рамках даного дослідження під навчальним середовищем будемо розуміти створювану для найбільш ефективного навчання учня конкретному матеріалу й контрольовану викладачем ізольовану частину зовнішнього середовища. Прикладами навчального середовища можуть біти створювана викладачем засобами методичного забезпечення і психологічної дії атмосфера, спрямована на максимальне заглиблення у навчальний предмет, штучні світи у сучасних комп’ютерних іграх або всім відомі й широко розповсюджені системи дистанційного навчання.

Особливістю концепції навчального середовища є твердження, що процес навчання - це не безпосередній процес взаємодії між викладачем та учнем у даному проміжку часу й у даному місці простору, а опосередкований процес, що проходить через кілька шарів, які названо середовищами, у якому викладач створює можливості для навчання, а учень усвідомлено або не усвідомлено використовує їх для здобуття нових знань, умінь та навичок. Виходячи з того, що повністю ізолюватися від впливів зовнішнього середовища дуже складно, вводиться додатковий, проміжний шар (бар'єр), який названо середовищем навчання, що перебуває між зовнішнім і навчальним середовищем. Основною метою створення середовища навчання є зниження негативного впливу зовнішнього середовища на навчальне. Навчальне середовище створюється для засвоєння конкретних знань та формування конкретних умінь та навичок. Середовище навчання має низьку залежність від матеріалу, що вивчається, й орієнтоване на вплив зовнішнього середовища. Воно може створюватися для декількох навчальних середовищ. Таким середовищем навчання може бути, наприклад, автоматизоване робоче місце учня, навчальна аудиторія або сам навчальний заклад. Викладач має прямий вплив як на навчальне середовище, так і на середовище навчання. Спрощена модель взаємодії викладача з середовищами під час навчання без використання сучасних інформаційних технологій наведена на рис. 1.

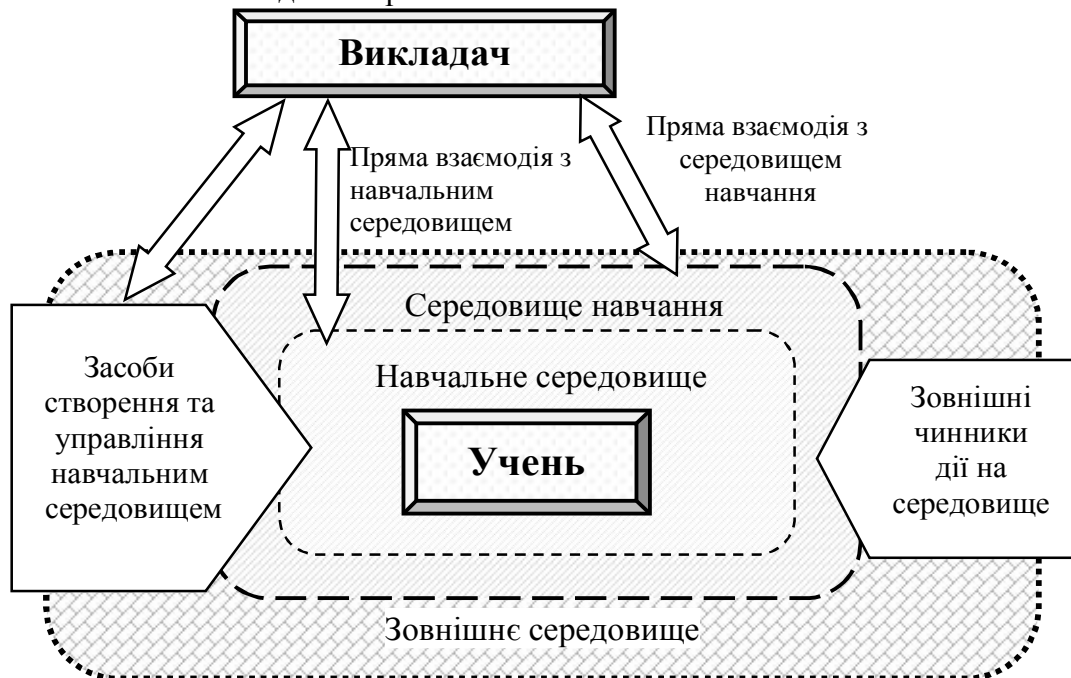


Рис. 1. Модель традиційного навчального процесу

Така модель базується на активній позиції викладача, який тільки завдяки своїй педагогічній майстерності має організувати ефективний навчальний процес. При цьому, на відміну від того, як прийнято у сучасному світі, викладач діє без допомоги ІТ, які полегшують працю людини будь-якої професії. Тобто наведена модель навчання більш відповідає І поколінню ІТН, ніж сучасному VI. З урахуванням ролі ІТ модель навчання отримує додаткові засоби, які є компонентами ІТН VI покоління (рис. 2) та спрямовані на створення й управління навчальним середовищем.



Рис. 2. Модель навчального процесу з використанням ІТН

Наведена модель показує місце засобів, що розкривають сутність поняття “навчальне середовище”, а саме: засобів створення та управління навчальним середовищем, засобів створення та управління середовищем навчання, засобів підтримки викладача. Вказані засоби можуть бути реалізовані комплексом певних інформаційних технологій, вказаних у таблиці, відповідних здебільшого V та VI поколінням інформаційних технологій навчання.

При цьому саме навчальне середовище може бути реалізоване як віртуальне навчальне середовище з використанням останніх досягнень теорії “віртуальної реальності”. У той же час віртуальне навчальне середовище - не просто програмна система, створена для підтримки процесу дистанційного навчання [11], а навчальний комплекс, що передає учневі через його відчуття (зір, слух, нюх тощо) необхідний набір предметних знань. У перспективі можна припустити, що при організації такого віртуального навчального середовища можуть бути використані проєкційні системи, виконані у вигляді навчальних аудиторій віртуальної реальності, шоломи віртуальної реальності, пристрої зі зворотним зв'язком, мозкові інтерфейси й багато чого іншого, чим багата сьогодні комп'ютерна ігрова індустрія й робототехніка. У наш же час новаторські віяння “віртуальної реальності” використовуються лише при навчанні деяким професіям, пов'язаним з підвищеним ризиком: пілотів, водіїв, машиністів тощо.

Що ж стосується системи вищої освіти, то серед сучасних тенденцій в організації інформаційних технологій VI покоління можна назвати такі:

- використання систем штучного інтелекту, експертних систем, систем дистанційного навчання для реалізації засобів підтримки викладача;
- використання елементів штучного інтелекту в комп'ютерних програмах навчального призначення як засобів не тільки управління навчанням, але й підтримки комунікації та самостійного навчання [10];
- використання у системах інформування інтеграції моделі предметної галузі з потужними засобами подання та репрезентації об'єктів вивчення, включаючи візуалізацію, засоби імітації експерименту тощо [10];
- збільшення ролі моделі знань у навчальних системах, що стають більш індивідуалізованими, адаптуються до особливостей мислення та особистості учня;
- використання віртуального вчителя, інтерактивних навчальних середовищ та сучасних Internet-технологій у навчанні;
- використання сучасних середовищ проєктування, інструментальних засобів та банків даних з різноманітних наукових галузей для створення й управління середовищем навчання.

Таким чином, педагогові-новаторів, дослідників, що прагне підвищити ефективність навчального процесу, пропонується комплекс сучасних інформаційних технологій, що реалізують модель інформаційних технологій навчання VI покоління і які спрямовані на посилення наочності й природності процесу навчання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Процес навчання є невід'ємною частиною життя суспільства, отже, вбирає в себе сучасні віяння й тенденції. Природно, що навчання не може залишатись осторонь від глобальної інформатизації суспільства й переймає всі її основні складники. Про це свідчить аналіз історичних віх становлення інформаційних технологій з урахуванням їх впливу на розвиток інформаційних технологій навчання. “Без історії немає майбутнього”, немає можливості передбачення, прогнозування, створення нового й перспективного. Історичні етапи становлення інформаційних технологій дозволяють зрозуміти й проаналізувати сучасні процеси в навчанні, виокремити інформаційні технології, використовувані для інтенсифікації навчального процесу, підвищення його ефективності. Сучасні тенденції “віртуальної реальності” неодмінно відбиваються й на процесі навчання, підсилюючи його доступність і підвищуючи його якість.

Перспективи подальших досліджень можуть бути розділені на практичні й теоретичні. До практичних варто віднести реалізацію висунутої концепції “навчального середовища” у реальному навчальному процесі, що містить у собі збирання й інтеграцію наявних програмних навчальних комплексів в єдине ціле. Також вважається за доцільне розроблення докладних практичних рекомендацій з використання концепції “навчального середовища” в моделі технології навчання VI покоління ІТН. Виконане аналізування підтверджує необхідність посилення й теоретичного аспекту подальших досліджень для продовження розгляду проблеми використання інформаційних технологій у навчанні, всебічно розкриваючи їхні особливості, відкриваючи нові можливості використання та навіть нові теоретичні підходи до навчання.

Список літератури: 1. Мануйлов В.Ф. Современные наукоемкие технологии в инженерном образовании / В.Ф. Мануйлов, И.В. Федоров, М.М. Благовещенская // Инновации в высшей технической школе России: Сб. ст. - Вып.2. – М.: МАДИ, 2002. - С.11-20. 2. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособ. / [Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Столярченко Л.Д. и др.]; под ред. М.В. Булановой-Топорковой. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 544 с. 3. Громов Е.В. Генезис моделей обучения в информационных технологиях обучения / Е.В. Громов // Инженерная педагогика: Сб. ст. – Вып. 2. - М.: МАДИ, 2001. - С. 52-58. 4. Ашерев А.Т. Сравнительный анализ поколений информационных технологий обучения / А.Т. Ашерев, Е.В. Громов // Инновации в высшей технической школе России: Сб. ст. - Вып. 2. – М.: МАДИ, 2002. - С. 21-33. 5. Козлакова Г.О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті: [монографія] / Г.О. Козлакова. - К.: ІЗМН, 1997. - 180 с. 6. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. – М.: Академия, 2003. – 189 с. 7. Коджаспирова Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: Учеб. пособ. [для студ. высш. пед. учеб. завед.] / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. - М.: Издат. центр “Академия”, 2001 – 256 с. 8. Технические средства обучения в средней школе / [под ред. Прессмана Л.П.]. - М.: Педагогика, 1972. - 304 с. 9. Основные понятия и определения информационных технологий [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.rusedu.info/Article581.html>. 10. Шишкіна М.П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій в контексті формування освітнього середовища [Електронний ресурс] / М.П. Шишкіна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2006. – № 1. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em1/emg.html>. 11. MLEs and VLEs explained [Електронний ресурс]// Briefing Paper №1. – 2002. - Режим доступу: http://www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=mle_briefings_1.

Bibliography (transliterated): 1. Manujlov V.F. Sovremennye naukoemkie tehnologii v inzhenernom obrazovanii / V.F. Manujlov, I.V. Fedorov, M.M. Blagovewenskaja // Innovacii v vysshej tehnicheckoj shkole Rossii: Sb. st. - Vyp.2. – M.: MADI, 2002. - S.11-20. 2. Pedagogika i psihologija vysshej shkoly: Ucheb. posob. / [Bulanova-Toporkova M.V., Duhavneva A.V., Stoljarenko L.D. i dr.]; pod red. M.V. Bulanovoj-Toporkovoj. - Rostov n/D: Feniks, 2002. - 544 s. 3. Gromov E.V. Genezis modelej obuchenija v informacionnyh tehnologijah obuchenija / E.V. Gromov // Inzhenernaja pedagogika: Sb. st. – Vyp. 2. - M.: MADI, 2001. - S. 52-58. 4. Asherov A.T. Sravnitel'nyj analiz pokolenij informacionnyh tehnologij obuchenija / A.T. Asherov, E.V. Gromov // Innovacii v vysshej tehnicheckoj shkole Rossii: Sb. st. - Vyp. 2. – M.: MADI, 2002. - S. 21-33. 5. Kozlakova G.O. Teoretichni i metodichni osnovi zastosuvannja informacijnih tehnologij u viwij tehnicnij osviti: [monografija] / G.O. Kozlakova. - K.: IZMN, 1997. - 180 s. 6. Zaharova I.G. Informacionnye tehnologii v obrazovanii / I.G. Zaharova. – M.: Akademija, 2003. – 189 s. 7. Kodzhaspirova G.M. Tehnicheckie sredstva obuchenija i metodika ih is-pol'zovanija: Ucheb. posob. [dlja stud. vyssh. ped. uceb, zaved.] / G.M. Kodzhaspirova, K.V. Petrov. - M: Izdat. centr “Akademija”, 2001 – 256 s. 8. Tehnicheckie sredstva obuchenija v srednej shkole / [pod red. Pressmana L.P.]. - M.: Pedagogika, 1972. - 304 s. 9. Osnovnye ponjatija i opredelenija informacionnyh tehnologij [Elektronnij resurs] - Re-zhim dostupu: <http://www.rusedu.info/Article581.html>. 10. Shishkina M.P. Tendencii roz-vitku ta vikoristannja informacijnih tehnologij v konteksti formuvannja osvith'ogo seredoviwa [Elektronnij resurs] / M.P. Shishkina // Informacijni tehnologii i zasobi navchannja. – 2006. – № 1. – Rezhim dostupu: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em1/emg.html>. 11. MLEs and VLEs ehplained [Elektronnij resurs]// Briefing Paper №1. – 2002. - Rezhim dostupu: http://www.jisc.ac.uk/indeh.cfm?name=mle_briefings_1.

Е.В. Громов, Т.В. Ящун

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

В статье рассматривается понятие информационных технологий обучения в современном контексте. Раскрывается историческая роль информационных технологий в становлении информационных технологий обучения. Рассматривается понятие “обучающая среда”, как составляющей последнего поколения информационных технологий обучения. Выделяются современные тенденции в организации обучающих сред.

E.V. Gromov, T.V. Yaschun

INFORMATION TECHNOLOGIES AS COMPONENTS OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF EDUCATION IN A HISTORICAL CONTEXT

The concept of information technology of education of a modern context is considered in the article. The historical role of information technology in formation of information technology of education reveals. The concept “the training environment” as a component of last generation information technology of education is considered. Modern lines in the organization of training environments are allocated.

Стаття надійшла до редакційної колегії 13.04.2011