

At the present stage of public education development the major factor is in internationalization. The trend of internationalization of education and international cooperation significantly increased in the last decade. This is due to the fact that not every country has the opportunity to have their own high-quality education. In this regard, it is important for Ukraine to preserve and enhance the prestige of its higher education not only for native, but also for foreign citizens. Ukrainian scientists suggest that multicultural education shouldn't be denied by the national one, but must be viewed together as components of a single process. In their opinion this combination promotes deep learning and understanding of both national and universal moral values. Multicultural competence is created to maintain the diversity of different nations in the context of the modern world globalization. It turns out to be a way of preservation and development of ethnic cultures, including their values in the practice of education and training, and thus the solution of actual problems of pedagogy. The interest of multicultural education appears due to extension of international cooperation, strengthening of ethnic and racial minorities fighting for their rights in multi-ethnic communities, etc.

Keywords: culture, multiculturalism, multicultural competence, foreign students.

Подано до редакції 21.08.13

УДК: 378.1+37.01+371

Ю. Ю. Білак, В. І. Кобаль, І. М. Лях

ТЕХНІКО-ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УНІВЕРСИТЕТУ

У статті розглядаються організаційно-дидактичні та технічні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі вищої школи.

Ключові слова: інформаційні технології, Інтернет, дистанційне навчання, технології WiMAX.

Актуальність теми. Пріоритетним напрямком реалізації державної освітньої політики на сьогодні є впровадження в діяльність навчального закладу інформаційних технологій. У рамках виконання Закону України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [1] освітня галузь почала активно модернізувати процес професійної підготовки фахівців різних спеціальностей, орієнтуючись на інтегрування в Європейський освітній та науковий простір, застосовуючи інформаційні та комунікаційні технології, засоби навчання, шляхом впровадження в національну систему вищої освіти основних принципів Болонської декларації.

У наш час практично неможливо назвати сферу людської діяльності, яка б не зазнала впливу ринку інформації і не потребувала б використання новітніх інформаційних технологій. Усе це в значній мірі змінює уявлення, погляди, поведінку, спосіб життя і мислення сучасної людини і ставить до неї нові вимоги, найважливішою серед яких є опанування інформаційною грамотністю, інформаційною культурою.

Тому на сьогоднішній день неможливо уявити навчальний процес у вищій школі без використання інформаційних технологій і засобів навчання. Саме сучасні інформаційні технології зробили можливим доступ кожного фахівця до величезної кількості різних видів інформації.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми використання інформаційних технологій в освіті присвя-

чені праці В.Ю. Бикова, Р. Бужикова, М.І. Жалдака, С.А. Ракова, В.М. Кухаренко, А.М. Гуржія, Ю.О. Жук, А. Веліховської, М. Голованя, Н. Морзе, А. Олійника, Є. Смірної, О. Подзигун, Л. Петухової, С. Ракова, О. Співаковського, В. Ткачука, О. Чайковської та ін.

Дидактичні і психологічні аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій (надалі ІКТ) навчання знайшли відображення у працях В. Безпалька, О. Гокунь, В. Лядіс, Ю. Машбиця, А. Пишкала, І. Синельник, С. Смирнова та інших дослідників. Вплив ІКТ на зміст і методи навчання досліджували Н.В. Апатова, В.І. Ключко.

О.Є. Кравчина розглядає проблему інформатизації організаційно-управлінської діяльності в загальноосвітній школі. В.В. Дивак досліджує інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності директора школи. Дослідження науковців Н.В. Морзе та О.Г. Глазунової присвячені розробці моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі. Н.А. Зінчук досліджує інформаційно-аналітичну компетентність менеджера: значення в професійній управлінській діяльності та передумови формування у ВНЗ.

О.Б. Лагутенко та С.М. Яшанов зазначають, що студенти ВНЗ мають можливість використовувати широкий спектр засобів комунікації для обробки і збереження інформації: персональні комп'ютери, Ін-

тернет, кабельне і супутникове телебачення, мобільний зв'язок тощо. Отже, традиційне навчання зазнає змін на всіх стадіях навчального процесу: підготовка курсів, проведення занять, виконання домашніх завдань, підготовка дипломних та магістерських робіт [2].

Як зазначають науковці Н.В. Морзе, О.Г. Глазунова, використання ІКТ та дистанційних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу поступово вносить зміни в невід'ємні елементи традиційної системи освіти, замінюючи дошку і крейду на електронну дошку і комп'ютерні навчальні системи, книжкову бібліотеку на електронну, звичайну аудиторію на мультимедійну [3]. Застосування інформаційних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу потребує змін у методиці викладання всіх дисциплін.

Метою статті є аналіз організаційно-дидактичних та технічних аспектів використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі у вищій школі.

Виклад основного змісту матеріалу. Інформаційні технології розвиваються дуже динамічно, так само динамічно має розвиватися і методика та технологія їх використання в навчальному процесі. До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання відносяться Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання).

Використання інформаційних технологій може відбуватися різними способами, відповідно до потреб конкретного типу заняття, рівня володіння різними програмами та наявності сертифікованих програм у системі вищої освіти. Ці потреби можна класифікувати за такими критеріями: використання інформаційних технологій як у фронтальній, так і в груповій роботі; переважно фронтальні форми роботи; використання електронних підручників тільки як засобу самонавчання; використання окремих типів файлів (зображення, відео, аудіо, анімації) з електронних засобів навчального призначення, з дистанційних курсів, з певних матеріалів мережі Інтернет; створення власних занять через інтеграцію різних об'єктів в один формат – презентації, web-сторінки, конструктор занять, мається на увазі послуга, що надається в багатьох електронних засобах навчального призначення. Удосконалення персональних комп'ютерів дозволяє достатньо широко використовувати мультимедійні технології, які є сукупністю різних засобів навчання: текстів, графічних зображень, музики, відео і мультиплікації в інтерактивному режимі, тим самим розширюючи можливості вдосконалення навчально-виховного процесу. Вони розширюють можливості навчального середовища як різноманітними програмними засобами, так і методами розвитку креативності студентів.

Аналіз сучасної наукової літератури свідчить, що використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання змінює освітнє середовище, що значно відрізняється від традиційного, оскільки має такі переваги: гнучкість у виборі місця й часу проведення навчальної діяльності; студенти (а не викладачі) можуть керувати вибором навчального матеріалу; розвиток внутрішньої мотивації майбутніх спеціалістів шляхом підсилення зовнішньої за рахунок привабливості мультимедійного представлення інформації; можливість організації контролю й самоконтролю за виконанням навчальної роботи, диференціації навчального матеріалу, врахування рівня пізнавальної активності студентів у процесі навчання; надання студенту широкого діапазону тренувального матеріалу; доступ до інформаційних ресурсів, навчальних і контролюючих матеріалів; свобода в пошуку і відборі матеріалу; забезпечення ефекту групової співпраці; створення корисного дискусійного середовища й ефективною спеціалізації учасників віртуальних робочих груп; низька собівартість надання освітніх послуг; перехід від моделі навчання, орієнтованої на викладача, до студенто-орієнтованої моделі.

За свідченням О. Красножон, комп'ютер сприяє формуванню у студентів рефлексії своєї діяльності, що є засобом адекватної самооцінки, й виступає необхідною передумовою самоконтролю, самовиховання в широкому смислі слова. Це відбувається завдяки тому, що використання комп'ютера надає можливість наочно представити студентам, до чого призводить кожна їхня дія [4].

У ДВНЗ «Ужгородський національний університет» використання сучасних інформаційних технологій здійснюється, враховуючи той факт, що інформатизація системи вищої школи є однією з ключових умов, які визначають наступний прискорений розвиток економіки, науки і культури, та відповідно до Концепції Національної програми інформатизації, у якій викладений загальний підхід до формування інформаційно-інтелектуального простору в Україні в цілому та її вищій школі зокрема на базі сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, закріплені основні принципи, стратегічні цілі і механізми реалізації державної політики в області інформатизації [5].

В університеті функціонує розвинена внутрішньовузівська комп'ютерна мережа, яка об'єднує локальні мережі підрозділів, розташовані в усіх корпусах університету, у єдиний апаратно-програмний комплекс. Успішно функціонує WEB-сервер ДВНЗ «Ужгородський національний університет», що надає інформацію про університет українською, російською та англійською мовами.

На більшості факультетів ЗақДУ у тих чи інших формах інформаційні технології використовуються в навчальному процесі. Велика увага надається впровадженню комп'ютерного тестування, ведеться підготовка з розробки віртуальних лабораторних робіт; лабо-

раторні практикуми з точних наук проводяться з використанням сучасних програм, що дозволяють моделювати фізичні явища та процеси, проводиться робота зі створення електронних навчальних посібників. Усе більше поширюється вплив міжнародних телекомунікаційних проектів. У зв'язку з цим усі комп'ютерні класи університету підключені до мережі Internet.

Студенти та молоді вчені, одержуючи доступ до глобальної бази даних, мають можливість не тільки ознайомитися з актуальними науковими проблемами їх напрямку роботи, а й провести детальний огляд уже існуючих напрацювань інших наукових колективів, обмінюватися результатами досліджень тощо. Викладачі, завдяки доступу до мереж телекомунікації, не тільки істотно підвищують свою "інформаційну озброєність", але й одержують унікальну можливість спілкування зі своїми колегами по всьому світу. Це створює ідеальні умови для професійної співпраці, ведення спільної навчально-методичної і наукової роботи, проведення online-лекцій, конференцій, обміну навчальними розробками, комп'ютерними програмами, даними і т.д.

У 2011-2012 навчальному році впроваджена система дистанційної підтримки надання консультативних послуг для студентів денної та заочної форми навчання «Moodle», яка забезпечує постійний зв'язок викладача зі студентом. Відкрита і безкоштовна система Moodle хоч і не є системою управління навчанням, але багато в чому вона допомагає і в цьому напрямку. Завдяки цій системі кожен викладач підтримує власну сторінку для свого навчального курсу, на якій розміщено актуальну навчальну інформацію, завдання для самопідготовки, дискусійні форуми, новини та анонси подій тощо. Систематичне спілкування викладача зі студентами з використанням засобів цієї системи має також зворотній зв'язок: студенти не тільки завантажують із сайту навчальні матеріали, а й розміщують на ньому результати виконання своїх індивідуальних завдань.

Запроваджена та успішно функціонує система електронного документообігу «DocFlow».

Студенти університету мають можливість працювати в локальній мережі комп'ютерних класів з особистих ноутбуків, планшетів, смартфонів завдяки використанню бездротової технології Wi-Fi. Вони мають доступ не тільки до серверів дистанційного навчання університету, а й до глобальної мережі Internet, завдяки чому у викладачів з'являється можливість організації самостійної роботи студентів.

Зупинимось більш детально на деяких особливостях використання безпроводних технологій.

Важливу роль у ефективному використанні інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вузу відіграє розробка та впровадження різних видів безпроводних мереж. Безпроводні мережі можна розділити на:

- мережі малого радіуса дії;
- безпроводні локальні мережі (Wi-Fi);
- системи фіксованого радіодоступу;

- безпроводні WAN - мережі.

При організації безпроводної локальної мережі необхідно враховувати деякі особливості оточуючого середовища. На якість і дальність роботи зв'язку впливає велика кількість різних фізичних факторів. Для покращення якості зв'язку слід враховувати наступні базові принципи:

- скоротити кількість стін і перекриттів між абонентами безпроводної мережі;
- перевірити кут між точками доступу й абонентами мережі;
- з використанням програмного забезпечення перевірки потужності сигналу можна покращити прийом сигналу;
- не розташовувати поруч пристрої, які генерують радіозавади;
- при застосуванні обладнання, яке використовує інтерфейс X-10 (системи сигналізації), якість безпроводної мережі може погіршитись або перериватися.

Подальший розвиток мереж пов'язаний з появою систем четвертого покоління, з допомогою яких можна представити широкосмугові послуги передачі даних, підключення до Інтернету, телефонії, передачі відео та телевізійної картинки в реальному масштабі часу, мультимедійної інформації в різних організаційних варіантах. В основу систем четвертого покоління покладено інтеграцію програмно-апаратних продуктів. Перевагою систем безпроводного доступу четвертого покоління є застосування ефективних спектральних методів модуляції і кодування [6]. Їх застосування призвело до отримання цілої низки переваг:

- підвищення ефективності використання спектру частот;
- з'явилася можливість передачі даних на швидкості до 100 Мбіт/с на одній несучій частоті;
- реалізована можливість зменшення завад від джерел, які працюють у діапазоні частот системи радіодоступу;
- нові види надання послуг зв'язку, зниження вартості обладнання і спрощення його застосування.

Тому такі технології виходять на перший план. До них відносять, відповідно, розвиваючи концепції локальних зон вільного радіодоступу, послуги зв'язку:

- Bluetooth (радіус дії до 10 м);
- Wi-Fi (радіус дії 100 м);
- WiMAX (радіус дії 1000 - 5000 м).

Технологія WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) – стандартизована інститутом IEEE технологія широкосмугового безпроводного зв'язку для мереж WLAN, яка доповнює лінії DSL (Digital Subscriber Line) і кабельні технології в якості альтернативного вирішення проблеми «остання миля» на великих відстанях для забезпечення високошвидкісного широкосмугового доступу для кінцевих користувачів, домашніх офісів, малих і середніх підприємств, і для мобільних мереж зв'язку.

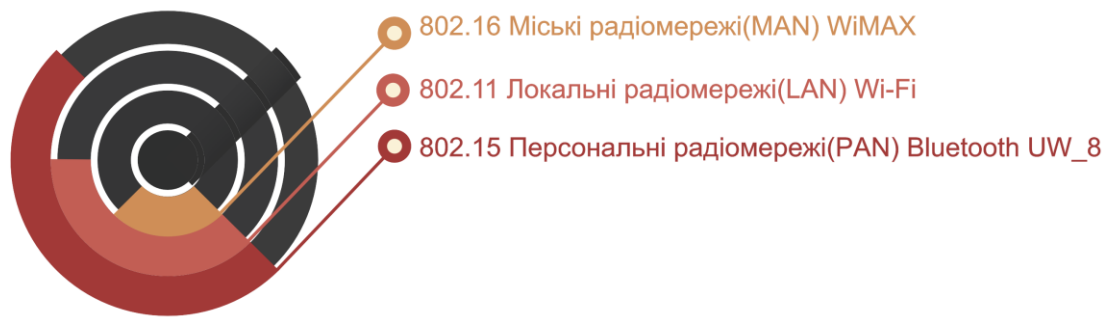


Рис. 1 Масштаби безпроводних мереж

Технологія WiMAX заснована на стандарті IEEE 802.16-2004, який складається із сукупності додаткових редакцій [7]. IEEE-802.16а являє собою розраховану на впровадження в міських безпроводних мережах технологію [8], задачею якої являється забезпечення мережевого рівня між локальними мережами (IEEE 802.11) і регіональними мережами (WAN), де планується застосування стандарту IEEE 802.20. Дані стандарти разом зі стандартом IEEE 802.15 (PAN - Personal Area Network - Bluetooth) і 802.17 (мости рівня MAC) утворюють взаємопогоджувальну ієрархію протоколів безпроводного зв'язку.

Задачі, які вирішує технологія WiMAX – це вирішення проблеми «остання миля»: забезпечити доступ до мереж на основі інформаційних і комунікаційних технологій для невеликих населених пунктів, віддалених регіонів і ізольованих об'єктів, а також забезпечити доступ до послуг інформаційних і комунікаційних технологій населення в межах свого покриття.

Мета технології WiMAX полягає в представленні універсального безпроводного доступу для широкого спектру пристроїв (робочих станцій, побутової техніки «розумного дому», портативних пристроїв і мобільних телефонів) і їх логічне об'єднання у локальні мережі.

Потрібно зауважити, що технологія WiMAX має ряд переваг як з точки зору постачальника послуг зв'язку, так і кінцевого користувача:

- широкі можливості для розширення мереж (необхідне для одночасного обслуговування сотень тисяч користувачів одним вузлом доступу, що працює за технологією WiMAX);
- тип передаючої інформації - дані, голос і відео;
- відсутність серйозного інвестиційного ризику;

ЛІТЕРАТУРА

1. IEEE Std IEEE 802.16a-2003. IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks. Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems – Amendment 2: "Medium Access Control Modifications

- обладнання від різних фірм виробників працює одне з одним;
- гнучкість при встановленні обладнання;
- малий термін розгортання (встановлення і налагодка клієнтського обладнання займає один день);

На сьогоднішній день як у звичайних користувачів, так і у адміністраторів мереж є можливість вибору потрібної технології, що має всі необхідні засоби для забезпечення надійного захисту даних, виявлення помилок та забезпечення конфіденційності інформації всередині мережі.

Висновки. Використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання дозволяє підвищити якість організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, створюючи комфортне інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як для студентів, так і для викладачів, що є засобом розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців; дає можливість студентам визначати власний темп і рівень виконуваних завдань, можливість інтегрувати логічний та образний способи засвоєння інформації; забезпечує активізацію самостійної роботи студентів шляхом посилення наочності й залучення їх до розробки матеріалів та презентацій; реалізує інтерактивну взаємодію (при дистанційному навчанні); забезпечує гнучкість та інтеграцію різних типів мультимедійної навчальної інформації; дозволяє моделювати ситуації, які неможливо сконструювати у звичайних умовах, що сприяє формуванню позитивного й свідомого ставлення до навчально-пізнавальної творчої діяльності; відкриває вільний доступ до величезної кількості інформації завдяки мережі Інтернет.

Отже, при розбудові внутрішньовузівської мережі, з метою забезпечення вільного, високошвидкісного та безпечного доступу викладачів, студентів, працівників до мережі Інтернет та крокуючи в ногу з часом, потрібно також застосовувати сучасні технології WiMAX.

and Additional Physical Layer Specifications for 2–11 GHz". – IEEE, 1 April 2003.

2. IEEE Std IEEE 802.16™-2004 (Revision of IEEE Std IEEE 802.16-2001). IEEE Standard for Local

and Metropolitan Area Networks. Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems. – IEEE, 1 October 2004.

3. Воропай Н. Переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі організації самостійної роботи майбутніх учителів початкових класів / Н. Воропай // Формування у майбутніх учителів початкової школи навчально-методичних компетентностей. - Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2009. – № 5. – С. 98-104.

4. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/75/98-вр>.

5. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/537-16>.

REFERENCES

1. IEEE Std IEEE 802.16a-2003. IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks. Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems – Amendment 2: "Medium Access Control Modifications and Additional Physical Layer Specifications for 2–11 GHz". (2003). *IEEE from 1st April 2003* [in English].

2. IEEE Std IEEE 802.16™-2004 (Revision of IEEE Std IEEE 802.16-2001). IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks. Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems. (2004). *IEEE from 1st October 2004* [in English].

3. Voropai, N. (2009). Perevahy vykorystannia informat-siino-komuniaktsiinykh tekhnolohii u protsesi orhanizatsii samostiinoi roboty maibutnykh uchyteliv pochatkovykh klasiv [Advantages of Using Information Technology in Communicative Process of Self-study of Future Primary School Teachers]. *Formuvannia u maibutnykh uchyteliv pochatkovoї shkoly navchalno-metodychnykh kompetentnostei. Naukovi zapysky. Serii: Pedagogika. – Formation of primary school teachers teaching competencies. Scientific Proceedings. Series: Pedagogy, 5, 98-104* [in Ukrainian].

4. Zakon Ukrainy «Pro Kontseptsiuu Natsionalnoi prohramy informatyzatsii» [Law of Ukraine "On the Concept of National Informatization Program"]. (n.d.). [zakon3.rada.gov.ua / laws / show/75/98-вр](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/75/98-вр) [in Ukrainian].

5. Zakon Ukrainy «Pro Osnovni zasady rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini na 2007-2015 roky» [Law of

6. Лагутенко О. Б. Сучасні впровадження програмно-методичного забезпечення у навчальний процес та управління вищим навчальним закладом освіти / О. Б. Лагутенко, С. М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Вип. 11 : зб. наук. праць ; за ред. П. В. Дмитренка, В. Д. Сиротюка. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. – С. 48–53.

7. Морзе Н. В. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. – №2(6). – Режим доступу до журн. : <http://www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html>.

8. Шахнович И. Сети городского масштаба: решения рабочей группы IEEE 802.16 – в жизнь! / И.Шахнович// ЭЛЕКТРОНИКА : НТБ. – 2003. – №8. – 50 с.

Ukraine "On the Fundamentals of the Information Society in Ukraine in 2007-2015"]. (n.d.). [zakon3.rada.gov.ua](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/537-16) Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/537-16> [in Ukrainian].

6. Lahutenko, O.B., & Yashanov, S.M. (2008). Suchasni vprovadzhennia prohramno-metodychnoho zabezpechennia u navchalnyi protses ta upravlinnia vyshchym navchalnym zakladom osvity [Modern implementation of program-methodical organization of educational process and management of higher education institutions]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Serii # 5. Pedagogichni nauky : realii ta perspektyvy – Scientific Journal NPU named after M.P. Drahomanov. Series 5. Teaching Science: realities and prospects, 11, 48-53*. Kyiv: NPU named after M.P. Drahomanov [in Ukrainian].

7. Morze, N.V., & Hlazunova, O.H. (2008). Modeli efektyvnoho vykorystannia informatiino-komunikatsiinykh ta dystantsiinykh tekhnolohii navchannia u vyshchomu navchalnomu zakladi [Models of effective using information and communication technologies and distance learning in higher education]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technology and learning tools, 2 (6)*. Retrieved from <http://www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html> [in Ukrainian].

8. Shakhnovich, I. (2003). *Seti gorodskogo masshtaba: resheniya rabochoy gruppy IEEE 802.16 – v zhizn!* [Metropolitan Area Networks: workgroup IEEE 802.16 solution – to life!]. ELEKTRONIKA: NTB, 8 [in Russian].

Ю. Ю. Билак, В. И. Кобаль, И. М. Лях

ТЕХНИКО-ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ УНИВЕРСИТЕТА

В статье рассмотрены организационно-дидактические и технические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе высшей школы.

Ключевые слова: информационные технологии, Интернет, дистанционное обучение, технологии WiMAX.

Yu. Yu. Bilak, V. I. Kobal, I. M. Liakh

TECHNICAL AND DIDACTIC ASPECTS OF APPLYING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE UNIVERSITY STUDYING PROCESS

The article deals with the organizational, didactic and technical aspects of information and communication technologies in educational process in higher education. Nowadays it's almost impossible to name the sphere of human activity being not influenced by media and with no need to use advanced information technologies. Everything is changed much due to perception, attitudes, behavior, way of life and thinking of a modern human and creates some new requirements, the most important of which is mastering of information literacy and information culture. Therefore, today it is impossible to imagine the educational process in higher education without the use of information technology and training. This modern information technology has made it possible for each specialist to access to a huge number of different types of information. Information and communication technology training can improve the quality of teaching and students' learning, creating a comfortable teacher information and communication environment for both students and teachers as a means of professional competence of professionals, it enables students to set their own pace and level of executable challenges to integrate logical and imaginative ways of assimilation of information, it also provides activation of independent work by enhancing visibility and attract students to design materials and presentations; it implements interactivity (in distance education) provided by flexibility and integration of various types of multimedia educational information, it performs a specific didactic function of information and communication technologies – modeling situations that are impossible to construct in normal conditions, contributing to a positive and conscientious attitude to teaching and learning creativity, opening free access to a wealth of information via the Internet. Consequently, for the development of internal university network, providing free, high-speed and secure access to faculty, students and staff Internet and stepping up to date, you should also use modern technology WiMAX.

Keywords: information technology, Internet, distance education, WiMAX technologies.

Подано до редакції 23.08.13
