

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ

Каптур В.А., Василенко О.А.

Анотація. У статті наведено приклад вирішення завдання регулювання пізнавальної діяльності користувачів глобальної мережі. Описано досвід використання системи обмеження доступу до нецільових ресурсів мережі Інтернет, розробленої в Одеській національній академії зв'язку ім. О.С. Попова. У статті вкотре доведено, що регульовані сучасні технології інтеграції особистісного потенціалу користувачів здатні ефективно направити процес пізнавальної активності, організації самостійної роботи у русло навчально-виховної діяльності.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, система обмеження доступу, ефективність використання інноваційних технологій.

Стрімкі темпи розвитку науково-технічного прогресу створили одну з найважливіших умов розвитку освітньої галузі в сучасному світі — інтенсивне використання інфокомунікаційних технологій (ІКТ).

Освіта стала однією з перших галузей, у якій інформаційно-комунікаційні технології і їх програмно-технічний супровід знайшли своє активне застосування. Нагальна потреба в підвищенні якості, доступності й інтенсивності навчання зіграла ключову роль у створенні великої кількості технологічних рішень.

Нині поняття «використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі» охоплює дуже широкий спектр різних аспектів освітньої діяльності: від удосконалення умов і особливостей навчально-виховного процесу, систем дистанційної освіти до доступу, перетворення й удосконалення світових освітніх ресурсів (за рахунок розвитку телекомунікаційних мереж), що дозволяє константувати про перехід до **віртуального навчального простору** і розвитку оновленої системи медіа освіти.

Необхідність активного використання ІКТ в освіті незаперечна. Надзвичайна зосередженість уваги науковців до місця і ролі інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі ускладнює можливість об'єктивно визначити новизну і значення поставленої проблеми. Адже, вплив новітніх технологій на освітнє середовище і його трансформування досяг високих результатів, які масово досліджуються науковцями.

Інтенсифікація нових технологічних рішень у навчальний процес зумовила гостру потребу вивчення переваг і недоліків активного впровадження таких рішень для досягнення основної мети освітнього процесу.

Стан, проблеми й ефективні шляхи використання інформаційних технологій в освіті висвітлили у своїх працях: А. Андреев, Н. Апатова, В. Биков, А. Гуржій, В. Гапон, А. Єршов, М. Жалдак, В. Ключко, М. Плескач, О. Огієнко, Р. Осіпа, О. Співаковський, О. Спірін та ін.

Дослідження психолого-педагогічних особливостей організації навчання у вищих навчальних закладах, розробку і впровадження інноваційних педагогічних технологій здійснювали В. Беспалько, С. Гончаренко,



Д. Дьюї, Ю. Машбиць, П. Сікорський, М. Євтух та ін. В. Домрачев, С. Каракозов, А. Леонтьєв у своїх дослідженнях вивчали умови підвищення пізнавальної мотивації з урахуванням психофізіологічних, вікових й індивідуальних особливостей учнів і студентів.

Здійснивши аналіз праць науковців щодо значення ІКТ для навчального процесу закладів освіти, можна охарактеризувати його як сукупність взаємопов'язаних педагогічних законів, принципів, методологій і технологій навчання, в основу якої покладено використання комп'ютерної техніки, інформаційних мереж, мультимедійних засобів, комп'ютерних навчальних програм, електронних посібників і підручників, що забезпечують інтерактивний програмно-методичний супровід навчального процесу і є однією з форм реалізації мети і змісту сучасної парадигми освіти (А. Андреев, В. Биков, Л. Білоусова, А. Гуржій, М. Жалдак, Ю. Жук, А. Єршов, В. Кінелев, Ч. Кларк, Ю. Машбиць, Н. Морзе, С. Пейперт, І. Роберт, О. Спірін, Т. Тихонова, Б. Щербаков).

Праці ж таких науковців, як О. Овчарук, О. Гриценчук, Р. Лаврентьєва, З. Іванова, І. Галицька, Т. Кузнєцова, А. Кільченко, Ю. Лабжинський, Т. Омельченко та інші розкривають значення, роль і вплив інформаційних потоків із всесвітніх глобальних мереж для сучасного навчально-виховного процесу. Проте, актуальними залишаються завдання коректного регулювання масової інформації, яка надходить до учасників навчального процесу засобами інформаційно-комунікаційних технологій, і проблема навчання ефективного користування новітніми технологіями.

Мета статті полягає у вивченні психолого-педагогічних аспектів окремих технологічних рішень у навчально-виховному процесі сучасних закладів освіти.

Інформаційно-комунікаційні технології в суспільстві виконують глобальні функції: інформаційну й інтелектуальну. Завдання сучасної освіти полягає в тому, щоб у навчально-виховному процесі конструктивне використання ІКТ реалізувало саме інтелектуальну функцію. Крім того, використання ІКТ в освіті має педагогічне підґрунтя, тому функціональне призначення означеного поняття варто розглядати в руслі особливостей педагогічної науки.

Аналогічно функціям навчального процесу окремими такі функції новітніх технологій в освіті: освітня, розвивальна, виховна і реалізуюча.

Освітня функція забезпечує засвоєння учнями, студентами системи наукових знань, формування вмінь і навичок. На етапах ознайомлення, осмислення і засвоєння знань педагогічно обґрунтовано використовувати ІКТ. Адже співвідношення наочного і словесного матеріалу в навчанні здійснюється з урахуванням психологічних і фізіологічних аспектів пізнання. Зоровими аналізаторами інформація сприймається набагато краще, ніж іншими. Причому основні людські аналізатори сприймають такі обсяги інформації: 90% охоплюють зорові, 9% — слухові, 1% — тактильні (існують й інші кількісні розподіли, які відрізняються незначними похибками). Тому провідним напрямом освітньої функції є візуалізація навчального матеріалу за допомогою новітніх технологічних рішень.

У процесі формування теоретичних основ, практичних умінь і навичок ІКТ можуть виступати у ролі прикладу, засобом підвищення інтересу й мотивації. Але на такому етапі необхідно раціоналізувати використання педагогічних технологій, зосереджених на ІТ.

Розвивальна функція передбачає розвиток особистості учня у процесі використання ІКТ. Відомо, що «використання інформаційних технологій ... приводить до суттєвих змін у психіці, перетворює пізнавальні і мотиваційно-емоційні процеси, діяльність і спілкування людини, свідомість і міжособові взаємини» [6, с. 110].

Зміни відбуваються як у позитивному, так і в негативному напрямках. Зупинимося на позитивних сторонах, які допоможуть якісно обґрунтувати доцільність використання новітніх технологій для успішного розвитку сучасної особистості. Активніше розвивається сенсорне сприймання, мислення, пам'ять, воля і характер, почуття й емоції, мотиви індивіда. Чітка послідовність та обґрунтованість дій, алгоритмізація, стійкість переконань учасника пізнавального процесу сприяє розвитку абстрактного, конкретного, логічного, творчого мислення, формуванню волі, емоційно-почуттєвої сфери; навчальних інтересів, мотивів і здібностей.

Розвивальну мету навчання з використанням ІКТ можна реалізувати лише професійним регулюванням і керуванням дій педагога (у ролі якого можуть виступати і новітні технології). На жаль, на сьогодні, усе частіше розвивальну функцію інформаційних технологій заміняє споживачка.

Застосування ІКТ має **виховний** характер, бо сприяє формуванню наукового світогляду учнів на основі засвоєння системи наукових знань про природу, суспільство і людину, вихованню відповідного ставлення до життя і до самих себе. Це є підґрунтям для виховання моральних, трудових, естетичних і фізичних якостей особистості. Зокрема, формуються такі моральні якості, як почуття обов'язку і відповідальності, дружби й колективізму, доброти і гуманізму, активна позиція щодо індивіда і життя взагалі, а також якості майбутнього працівника: вміння планувати свою роботу, добирати прийоми її виконання, контролювати себе, раціонально використовувати час.

Реалізуючу функцію ІКТ ми виділили з огляду на ідеї індивідуалізації і диференціації навчально-виховного процесу. Функція розкриває можливості самореалізації і самовдосконалення учасників освітнього про-

цесу. Постійна самоосвіта учнів і студентів, самовиховання, систематичне формування навичок і вмінь учіння, а також мотивація навчально-пізнавальної і майбутньої професійної діяльності — ознаки даної функції. Центральне місце відводиться самовдосконаленню, самовизначенню, самореалізації особистості, досягненню нею життєвого успіху.

Вищеописані функції мають реалізовуватися гармонійним планомірним впровадженням ІКТ в уже існуючий навчально-виховний процес закладів освіти різного рівня. Але, так як вітчизняна освіта перебуває в процесі постійної інтенсифікації й реформування, то «нормативне спонукання» цілеспрямованого впровадження ІКТ у навчальний процес призводить до активізації самонавчання, самореалізації наших педагогів, методистів, керівників та інших освітян, і лише в окремих випадках — учнів, студентів. Вирішення одного питання породжує масу невирішених нових проблем. Однією з яких є «пробудження» активістської позиції учня, студента в навчанні.

За даними соціологічного опитування Житомирського обласного центру соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді, 60–70% свого вільного часу середньостатистичний учень (студент до 80%) проводить за комп'ютером [3]. Численні дослідження структури комп'ютерного дозвілля сучасної молоді показують, що використання навчальних ІКТ, на жаль, зводиться лише до виконання домашніх завдань, рідко — до організації самонавчання. Так як активність спілкування сучасної молоді з комп'ютерною технікою стрімко зростає, то педагогічна наука має навчитися керувати й регулювати процес такого спілкування і спрямувати його в навчально-виховне русло.

Отже, впровадження ІКТ в навчальний процес має низку переваг і недоліків. Так надзвичайний масштаб інформаційного простору, який поширюється засобами новітніх технологій, породжує цілу низку нескінчених напрямів дослідження, що потребують коректного вирішення.

Одними з них займаються науковці Одеської національної академії зв'язку ім. О. С. Попова. На сьогодні вдосконалюється дидактична теорія навчання, що нерегульовано реформується під впливом масових потоків інформації з глобальних всесвітніх мереж, зокрема, з Інтернету. Саме на проблемі несанкціонованого ознайомлення, нецільового використання інформації в навчальному процесі була зосереджена увага науковців протягом 2009–2010 років.

Основними напрямками впровадження ІКТ у навчальний процес Академії на сьогодні є:

1. Забезпечення надсучасної матеріально-технічної бази.
2. Створення і постійне оновлення відповідного навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін (формування електронних збалансованих комплексів дисциплін «віртуального» і «реального» навчання).
3. Підтримка наукових новаторських ідей і розробок та їх практична апробація.
4. Впровадження ІКТ у процес виховання і вирішення соціальних проблем.

Нині навчальні лабораторії академії оснащені надсучасним обладнанням: корпоративною волоконно-оптичною обчислювальною мережею з пропускну

здатністю 1Гбіт/с, що об'єднує 1500 робочих станцій і забезпечує жителів гуртожитків цілодобовим безкоштовним доступом до мережі Інтернет, а корпуси академії — безкоштовним доступом за допомогою технології Wi-Fi; цифровими системами комутації; системами Softswitch, базовими станціями мобільного зв'язку, апаратними маршрутизаторами, L3-комутаторами, потужними багатопроцесорними серверами; обладнанням для організації відеоконференцій; потужними серверними платформами відеоконференцій зв'язку та IP-телефонії для забезпечення дистанційного навчання тощо. Організовано відеоспостереження в навчальних корпусах і гуртожитках із використанням IP-відеокамер. На території Академії розміщується регіональний центр Української науково-освітньої телекомунікаційної мережі УРАН.

За допомогою нових технологічних рішень здійснюється:

- об'єднання навчальних центрів у містах Києві, Львові, Вінниці та Донецьку в єдину віртуальну мережу зв'язку за допомогою IP-телефонії;
- перехід до централізації обчислювальних ресурсів («хмарні» технології);
- організація відеоспостереження в навчальних корпусах і гуртожитках із використанням IP-відеокамер;
- використання програмного забезпечення, що вільно розповсюджується.

Одеська національна академія зв'язку є одним з учасників міжнародної програми Microsoft Developer Network Academic Alliance (MSDN AA), налаштованої на пільгове забезпечення ВНЗів світу програмними продуктами компанії Microsoft. Програма розроблена для навчальних закладів, які мають ліцензію на підготовку кадрів технічних або природничих спеціальностей, і призначена виключно для навчальних і дослідницьких цілей.

Серед найвагоміших розробок ОНАЗ ім. О.С. Попова саме для сфери освіти і науки слід зазначити:

- банк електронних збалансованих комплексів дисциплін «віртуального» і «реального» навчання, багато з яких були представлені на міжнародних і всеукраїнських виставках, де ОНАЗ вкотре стала призером;
- систему зберігання електронних версій методичних посібників. ПЗ використовується для створення внутрішньої інформаційної бази електронних версій методичних видань, підручників, монографій, дисертацій тощо;
- систему підтримки електронних періодичних видань, яка використовується для створення електронних версій будь-яких періодичних видань (збірників наукових праць, журналів, газет тощо);
- каталог-довідник інформаційних ресурсів, який дозволяє створювати інформаційні бази підприємства зі зберіганням інформації в структурованому вигляді (згідно категорій, підкатегорій тощо);
- корпоративну пошукову систему «CorSearch», яка дозволяє розв'язати проблеми, що виникають у співробітників організації в процесі пошуку інформації в мережі Інтернет. Система «CorSearch» використовує одночасне опитування декількох пошукових серверів і унікальний алгоритм оці-

нювання важливості посилань, що повертаються цими серверами в результаті пошуку.

Крім перелічених вище розробок, варто виділити широкий спектр інфокомунікаційних послуг, зорієнтованих на широке коло споживачів: система контролю за виконанням наказів, розпоряджень, система реєстрації науково-методичних праць співробітників кафедр, електронна адресна книга, система експертного оцінювання якості науково-методичних праць тощо.

Академія бере активну участь в реалізації проєктів із впровадження ІКТ в навчальний процес і для інших навчальних закладів нашої країни. Найбільш яскравими проєктами такого плану є впровадження системи обмеження доступу до нецільових ресурсів мережі Інтернет в освітніх закладах і створення освітнього онлайн-округу Овідіопольського району.

Члени Міжнародного союзу електровз'язку започаткували програму «Захист дітей в Інтернеті», реалізацією якої займається Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова. У рамках цієї програми було створено **Систему обмеження доступу до нецільових ресурсів мережі Інтернет (СОДНІР)**.

17–18 березня 2010 року в м. Женева (Швейцарія) відбулося перше засідання Робочої групи Ради Міжнародного союзу електровз'язку (МСЕ) з питань захисту дітей в on-line середовищі і система, яка створена й функціонує в Україні, одержала високу оцінку експертів.

Наступним кроком практичної реалізації цієї системи було підписання угоди між Державною адміністрацією зв'язку, Національною академією педагогічних наук України, Одеською національною академією зв'язку ім. О. С. Попова, Національною малою академією наук України, Інститутом обдарованої дитини НАПН України, Інститутом телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України про сприяння впровадженню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у школах і вищих навчальних закладах.

Так, система автоматичного обмеження доступу до інформаційних ресурсів, що мають нецільовий характер використання, на сьогодні функціонує у: загальноосвітніх школах Одеської, Миколаївської, Херсонської, Харківської, Сумської, Черкаської, Чернігівської, Львівської та Київської областей; у системі Національної академії педагогічних наук; підрозділах Малої академії наук, а також інших освітніх закладах України, під'єднаних до мережі Інтернет.

В основу системи покладено принцип встановлення у кожному навчальному закладі власного сервера-посередника, на якому розміщується копія центральної бази даних заборонених ресурсів. Користувачі комп'ютерної мережі навчального закладу одержують доступ до мережі Інтернет виключно через даний сервер, а безпосередній доступ до мережі повністю заблоковано. При кожній спробі одержання доступу до того чи іншого ресурсу, сервер-посередник перевіряє, чи не внесено його до переліку нецільових. У разі, якщо такий ресурс розміщено в базі заборонених, — доступ до нього блокується, а користувачеві видається на екран відповідне повідомлення і пропонуються інші адреси ресурсів, що мають навчально-виховний характер. На базі академії створено систему неперервного моніторингу, яка станом на травень 2011 р. має у своїй базі понад 1 млн. небажаних адрес і яка безперервно оновлюється.

Моніторинг й оновлення бази нецільових ресурсів здійснюється в автоматизованому режимі за рахунок централізованої обробки службових журналів, які надходять від усіх серверів-посередників, під'єднаних до системи (рис. 1). Групою експертів інформаційного центру ОНАЗ ім. О. С. Попова, відповідно до розроблених критеріїв, здійснюється щоденний аналіз найбільш відвідуваних ресурсів із подальшим доповненням бази даних нецільових.

Дослідження, проведене під час створення системи, показало, що обмеження доступу зменшує обсяг трафіку на кожному комп'ютер приблизно в 10 разів.

Така система дає змогу проводити аналіз інтересів молоді й допомагати їм у реалізації педагогічних принципів: науковості, єдності дослідницької роботи і навчального процесу, розвитку творчої активності й самостійності, всебічного індивідуального розвитку особистості.

Високу оцінку отримала вищезазначена система на регіональному семінарі для країн Європи й СНД «Комплексні аспекти захисту дітей у мережі Інтернет», що проходив в ОНАЗ ім. О. С. Попова 6–8 квітня 2011 року.

У процесі функціонування СОДНРІ зменшилися витрати за користування засобами Інтернету і виникла можливість для реалізації низки соціальних проектів:

- «Безпечний Інтернет від МТС у школи» — спільний із компанією МТС-Україна проект щодо під'єднання до системи шкіл України;
- «Освітній on-line округ» — проект із створення прототипу «школи майбутнього» на базі Овідіопольського навчально-виховного комплексу (Одеська область);
- Hostel@NET — безпечний і безкоштовний доступ в Інтернет у студентських гуртожитках;

• Хмарні лабораторії.

Зокрема, реалізація проекту «Освітній on-line округ» здійснюється на базі обладнання Овідіопольського навчально-виховного комплексу (НВК) і програмного забезпечення, розробленого фахівцями академії. Основними завданнями проекту є не тільки побудова єдиного інформаційного простору освітніх закладів району й реалізація технологій дистанційної освіти в рамках навчального процесу, а й вирішення соціальних та економічних питань, які виникають під час переходу до профільного навчання.

Основою он-лайн-округу є інформаційний центр, який побудовано на базі двох груп віртуальних серверів. До складу першої групи входить веб-сервер із цілою низкою інфокомунікаційних послуг (веб-сайт округу, електронна збірка навчальної літератури, електронна версія журналу наукових праць учителів і учнів округу, шкільний форум тощо). До другої групи серверів входять сервери відеоконференцз'язку, IP-телефонії, файловий архів та інші критичні до виробничої потужності системи. За рахунок використання технології Wi-Fi на території Овідіопольського НВК організовано зону вільного доступу до навчальних і наукових ресурсів округу, а також доступу до мережі Інтернет через систему фільтрації негативного контенту.

Розглядаючи ІКТ як провідний засіб навчання, варто зазначити, що він дає можливість здійснити доступ до передавання різнопланового за формою і змістом діалогового зв'язку. У такому випадку ІКТ виконують роль інформатора, довідника, консультанта, порадирика, співбесідника, контролера, вчителя, психолога і т. д.

ІКТ дали поштовх до утворення нових форм організації навчання. Нині поряд із традиційними основними видами занять: лекція, семінар, практичне

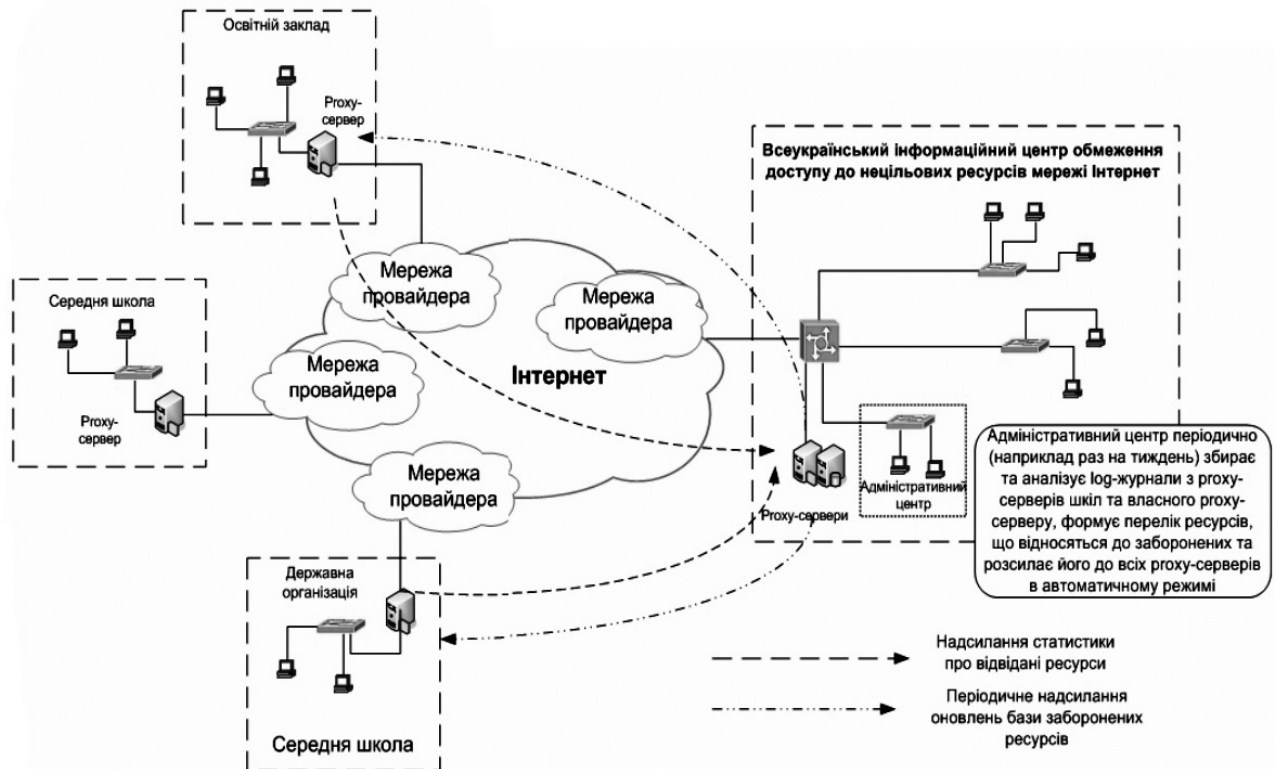


Рис. 1. Загальний принцип роботи системи обмеження доступу до нецільових ресурсів мережі Інтернет

заняття, лабораторне заняття, педагоги Академії використовують такі форми організації навчання:

- медіалекція;
- практично-експериментальне заняття (on-line заняття);
- медіаконсультація.

Серед аудиторних занять зростає роль практичних і лабораторних, де з допомогою ІКТ передавання інформації відбувається конструктивніше.

Вивчаючи вплив інформаційних технологій на розвиток особистості, варто зазначити, що регулювання і спрямування інформації в навчально-виховне русло дає можливість отримати не лише систему необхідних знань, а й сприяє творчому розвитку особистості, формуванню вмінь і навичок самостійно набувати нові знання, самовдосконалюватися і самоорганізовуватися.

Висновки

1. Наголошуючи на ролі ІКТ в освітньому процесі, варто постійно акцентувати увагу на тому, що ми вивчаємо вплив новітніх технологій саме на вітчизняну освіту, увага якої сконцентрована на особистість, враховуючи менталітет, готовність і психологічну налаштованість на сприймання інформації, особливості національної системи освіти.

2. Активне регульоване використання інформаційних технологій у процесі навчання забезпечує психологічну мотивацію дій особистості, його мислення, розуміння активної ролі у виборі стратегій і методів роботи щодо досягнення прогнозованого результату навчальної діяльності.

3. Змінилася організаційна система навчальної діяльності, яка виражається у співнаправленості цілей учасників і системи організації освітнього процесу на основі врахування їх індивідуальних особливостей; змістовного вибору, що передбачає відбір функціонально орієнтованого матеріалу, варіативність навчальних планів і програм, розвиток нових моделей інтегративного навчання.

4. Зазнали кардинальних змін технології навчання, що включають проектування способів, прийомів та методів різнорівневого і диференційованого навчання з альтернативним вибором форм проведення занять, засобів особистісно орієнтованого управління навчально-пізнавальною діяльністю, пристосування навчальної програми до особливостей конкретного процесу навчання з метою його оптимізації й інтенсифікації.

На сьогодні організація системи національної освіти має бути реорганізована враховуючи таке.

По-перше, у системі освіти має бути сформована єдина структура, функцією якої є проведення інформатизації освіти. Ця структура повинна охоплювати всі гілки і рівні освіти і включати як спеціалізовані органи в управлінні освіти, що забезпечують регулювання інформаційної сфери, так і їх представників у всіх закладах освіти, які б відповідали за інформаційні аспекти діяльності у сфері їх компетенції.

По-друге, проведення інформатизації й упровадженням ІКТ в навчальний процес повинно координуватися і регулюватися спеціальними нормативними документами й науково обґрунтованими методиками впровадження.

По-третє, розвиток інформаційної сфери освіти повинен бути планомірно забезпечений фінансовими і матеріальними ресурсами за рахунок бюджетного фінансування — виходячи з реальних можливостей держави.

★ ★ ★

Каптур В. А., Василенко О. А. Психолого-педагогические аспекты новых технологических решений в учебно-воспитательном процессе

Аннотация. В статье приведен пример решения задачи регулирования познавательной деятельности пользователей глобальной сети. Описан опыт использования системы ограничения доступа к нецелевым ресурсам сети Интернет, разработанной в Одесской национальной академии связи имени А. С. Попова. В статье, в который раз доказано, что регулируемые современные технологии интеграции личностного потенциала пользователей способны эффективно направить процесс познавательной активности, организации самостоятельной работы в русло учебно-воспитательной деятельности.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, система ограничения доступа, эффективность использования инновационных технологий.

★ ★ ★

Kaptur V. A., Vasylenko O. A. Psychology-pedagogical aspects of new technological decisions in teaching and educational process

Annotation. An example of global network users cognitive activity task adjusting decision is made in the article. The use experience of the access restricted system to the non-purpose Internet network resources is described, developed at Odessa National Academy of Telecommunications named by Popov. Once again, in the article is proven, that the managed modern technologies of users personal potential are able effectively to direct the cognitive activity process, independent work organization of education activity.

Key words: informatively-communication technologies, access restricted system, innovative technologies use efficiency.

Література

1. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010. — №1 (15). — Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu.ua/net/em.html>.
2. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Освітні інтернет портали Федерального рівня РФ. Рубрикація інформаційних ресурсів. ГОСТ Р 52653–2006, ГОСТ Р 52657-2006, ІУС №1 2008 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ifap.ru/library/gost/526572006.pdf>.
3. Матеріали соціологічного опитування щодо проведення вільного часу дітьми та підлітками. Житомирський обласний центр соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді. — 2011. — Лютий (9). [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zhitomir-soc.at.ua/news>.
4. Педагогіка вищої школи / Під ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. — Київ : Педагогічна думка, 2009. — 256 с.
5. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: критерії внутрішнього оцінювання якості О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010. — №5 (19). — Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu.ua/net/em.html>.
6. Тихомиров О. К. Психология и информатика / Социальные и методологические проблемы информатики, вычислительной техники и средств автоматизации (материалы «Круглого стола») / О. К. Тихомиров // Вопросы философии. — 1986. — №9. — С. 108–110.