

УДК 378.091.2:004

Нітченко Г.М., Ховрич М.О.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВНЗ

У статті аналізуються можливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу. Визначається, що ІКТ найчастіше застосовуються на наступних етапах навчального процесу: підготовка викладача до заняття; проведення заняття; самостійна робота студента; контроль рівня засвоєння знань та вмінь студентів. На основі даних етапів автори у статті розглядають можливі варіанти застосування ІКТ. Крім того, окрема увага приділена перевагам та недолікам широкого впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, підготовка викладача, самостійна робота студента, тестовий контроль.

Актуальність дослідження. В останні десятиліття інформаційні технології все ширше використовуються в житті людей: у суспільстві активно проходить загальноісторичний процес, який називають інформатизацією. Процес передбачає проникнення інформаційних технологій у виробничі, наукові, суспільні сфери, що забезпечує високий рівень інформаційного обслуговування будь-якого громадянина шляхом доступу його до джерел інформації. Інформатизація суспільства та супутні процеси не тільки сприяють прискоренню науково-технічного прогресу та інтелектуалізації всіх видів людської діяльності, а й створенню якісно нового інформаційного середовища соціуму, що забезпечує розвиток творчого потенціалу людини.

Однак, слід зазначити, що пріоритетним напрямком процесу інформатизації суспільства є інформатизація освіти. Саме в процесі навчання у загальноосвітній школі дитина розпочинає шлях долучення до інформаційного простору, який проявляється у необхідності отримання певної навчальної інформації. В той же час, у вищому навчальному закладі студент використовує інформаційний простір на більш високому рівні: інтенсифікації інтелектуальної діяльності за рахунок використання комп'ютерних і телекомунікаційних технологій.

Мета дослідження: проаналізувати (у першому наближенні) основні напрямки використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Виклад матеріалу. Слід зазначити, що активне впровадження інформаційних технологій в освіті привело до суттєвої зміни всієї технології навчання: сьогодні можна вчитися, не проводячи багато часу в аудиторіях, а іноді й зовсім не виходячи з дому, тобто, дистанційно.

Перед тим, як розпочати аналіз, визначимо, що ми будемо розуміти під розповсюдженим терміном інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). На сьогоднішній день ІКТ – це узагальнююче поняття, що описує різні пристрої, механізми, способи та алгоритми обробки інформації. Основним засобом ІКТ для інформаційного середовища будь-якої системи є персональний комп'ютер, можливості якого визначаються апаратною складовою та встановленим на ньому програмним забезпеченням.

Основними категоріями програмних засобів є системні програми, прикладні програми та інструментальні засоби для розробки програмного забезпечення. До системних програм відносяться операційні системи, що забезпечують взаємодію всіх інших програм з обладнанням та взаємодію користувача персонального комп'ютера з програмами. У цю категорію також включають службові чи сервісні програми. До прикладних програм відносять програмне забезпечення, яке є інструментарієм інформаційних технологій – технологій роботи з текстами, графікою, табличними даними і т.д.

Якщо говорити про використання програмного забезпечення в освіті, то найбільшого поширення набули універсальні офісні прикладні програми і засоби ІКТ: текстові процесори, електронні таблиці, програми підготовки презентацій, системи управління базами даних, графічні пакети і т.п.

Використання ІКТ розділимо в часі відповідно до технології навчального процесу у вищому навчальному закладі:

- підготовка викладача до заняття;
- проведення заняття (лекція, лабораторна робота, практичне заняття, семінар);
- самостійна робота студента;
- контроль рівня засвоєння знань та вмінь студента.

На етапі підготовки викладача до занять інформаційно-комунікаційні технології використовуються у наступних напрямках:

1) *Наповнення лекційного матеріалу новою інформацією за допомогою мережі Інтернет.* Наявність Інтернет порталу надає викладачу практично необмежений доступ до відкритої інформаційної бази. Особливо це важливо при викладанні фундаментальних та технічних дисциплін, оскільки ця інформація не користується попитом широкого загалу і не є актуальною для засобів масової інформації.

2) *Підготовка мультимедійної презентацій до лекційного матеріалу.* Презентація (від лат. Praesento – представлення) – документ або комплект документів, призначений для представлення чогось. Мета презентації – донести до аудиторії повноцінну інформацію про об’єкт презентації в зручній формі.

Підготовка викладачем презентації включає такі основні етапи:

1. Планування презентації – визначення мети, формування структури подачі матеріалу.
2. Наповнення змістом, який повинен відповідати законам логіки та доступності подачі навчального матеріалу.
3. Розробка дизайну презентації – визначення співвідношення текстової та графічної інформації.
4. Перевірка та налагодження презентації.

Слід зазначити, що базою на всіх етапах розробки презентації є зміст та логіка матеріалу з навчальної дисципліни.

3) *Підготовка та вдосконалення електронної бібліотеки з навчальної дисципліни.* Дана бібліотека дозволяє студенту у будь-який час отримати необхідну інформацію з дисципліни та надає можливість підвищити його рівень підготовки. Електронна бібліотека повинна включати такі складові:

- а) Програма курсу.
- б) Інформаційний пакет (структура програми навчальної дисципліни; теми лабораторних (практичних, семінарських) робіт; завдання для самостійної роботи; завдання для індивідуальної роботи; методи оцінювання; розподіл балів при оцінюванні кожного виду роботи; список літератури).
- в) Методичні рекомендації до лабораторних, практичних робіт.
- г) Індивідуальні завдання.
- д) Питання до екзамену, заліку.
- е) Презентації до лекційного курсу.

Під час проведення лекційного заняття ІКТ застосовують, в основному, як засіб демонстрації презентацій, відео та інших матеріалів інформаційного характеру.

На лабораторних заняттях ІКТ можуть використовуватись за такими напрямками:

- а) комп’ютерне моделювання фізичних процесів, явищ та ін.;
- б) комп’ютерне моделювання електротехнічних явищ, процесів та ін.;
- в) комп’ютерне моделювання електричних схем, пристроїв, машин та ін.;
- г) тестовий контроль рівня підготовки студента до виконання лабораторної роботи;
- д) математичний розрахунок параметрів електричних кіл та машин на основі отриманих експериментальних даних;
- е) побудова графіків та діаграм на основі розрахунків та отриманих експериментальних даних;
- є) оформлення звітної документації з лабораторних робіт;
- ж) тестовий контроль рівня засвоєння студентом знань з лабораторної роботи.

Самостійна робота студента повинна бути організована відповідно до структури та логіки навчальної дисципліни. Дослідники проблеми організації самостійної роботи студентів виділяють ряд можливостей ІКТ у цьому напрямку [2], [3]:

- 1) ІКТ дозволяють створити принципово нове освітнє середовище, яке активізує самостійну роботу студентів та оптимізує навчальний процес, скорочуючи час отримання комплексу знань та вмінь;
- 2) засвоєння студентами навчального матеріалу можливе не тільки у рамках навчального розкладу; навчальний матеріал доступний у будь-який зручний для студента час;
- 3) ІКТ дають можливість значно скоротити кількість аудиторних занять та збільшити число годин, які відводять на самостійну навчальну діяльність;
- 4) засоби організації навчання в умовах самостійної роботи студентів – це не тільки традиційна навчальна та наукова література на паперових носіях, але й різні види електронних освітніх ресурсів;
- 5) актуальною становиться самостійна робота не тільки з інформаційними базами даних та знань, але й з аудіовізуальною інформацією, віртуальними лабораторіями, створення імітаційних графічних та числових комп’ютерних моделей, навчальних програм та тестових систем;
- 6) самостійна робота студентів стає контрольованою з боку викладача засобами електронної пошти, веб-сайту, Інтернету; наявна можливість організації зворотнього зв’язку між студентом та викладачем;

7) цілеспрямоване використання ІКТ у самостійній роботі студентів створює умови для встановлення інтерактивного діалогу між користувачем та інформаційною системою, який реалізується засобами мультимедіа.

При організації контролю рівня засвоєння знань та вмінь студента ІКТ застосовують, в основному, у вигляді тестових та тестово-навчальних програм. Ці програми можуть використовуватись студентом з метою самоконтролю, а викладачем безпосередньо для контролю рівня підготовки студента.

Порівняно з традиційними методами тестова форма контролю має цілу низку переваг [5, с. 86–90]:
– універсальність, оскільки може використовуватися на всіх етапах навчального процесу;

- охоплює контролем великий обсяг матеріалу;
- зменшує порівняно з традиційним опитуванням витрати часу приблизно на 50 відсотків;
- дає можливість для впровадження модульного навчання та системи рейтингового контролю;
- підвищує об'єктивність оцінювання знань;
- стимулююча дія на пізнавальну діяльність студентів;
- контролює не тільки велику кількість теоретичних питань, але й практичні навички;
- виключається негативна дія на результати тестування таких факторів, як настрої, рівень кваліфікації та інші характеристики конкретного викладача;
- орієнтування на сучасні технічні засоби, на використання комп'ютерної техніки;
- дозволяє викладачу швидко зрозуміти, як далі працювати з конкретним студентом, а також допомагає лектору скоригувати курс.

Отже, тестовий контроль не лише підвищує аргументованість і всеохопленість оцінки навчальної діяльності студентів, але й дозволяє вчити цілеспрямовано і диференційовано. З іншого боку, слід зазначити, що така форма перевірки знань потребує попередньої підготовки студентів до цієї форми контролю. До того ж тестування, як і будь-яка інша форма контролю, крім переваг, має свої недоліки. До недоліків можна віднести [1, с. 28], [4, с. 23]:

- створення тестів, їх уніфікація та аналіз – велика та кропітка робота;
- тестові завдання дають уже готові варіанти відповідей. А для того, щоб студенту розвинутися і зростати гармонійно, дуже важливо вміти сформулювати власну думку;
- існує можливість угадування відповіді;
- викладач не бачить характеру та ходу думки студента, тому результат може бути випадковим, а отже, нема гарантії наявності відповідних знань;

- часто зустрічається суб'єктивізм у формулюванні тестових питань та відповідей, також ефективність та раціональність тестового контролю залежить від конкретної тестової програми (у випадку, якщо проводиться комп'ютерне тестування), скільки часу відводиться на виконання тесту тощо.

Незважаючи на безперечно позитивний вплив інформаційно-комунікаційних технологій на навчальний процес у ВНЗ на всіх етапах навчання, не слід забувати і про певні недоліки широкого впровадження комп'ютерних технологій. Вони мають як психолого-педагогічний характер, так і фактор негативного впливу на фізіологічний та психологічний стан і здоров'я людини.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень стосовно ефективності використання засобів ІКТ свідчить, що найчастіше однією з переваг використання ІКТ у навчанні вважають індивідуалізацію навчання. Звичайно, це надзвичайно важливо, але не слід забувати, що індивідуалізація згортає живе діалогічне спілкування учасників освітнього процесу: викладач – студент, студент – студент. При такому варіанті навчання студент в основному займається тим, що шукає інформацію та мовчки її споживає. У результаті цього орган об'єктивізації мислення людини – мова, виявляється вимкненим та мало затребуваним протягом років навчання. Без розвинутої практики діалогічного спілкування не формується і монологічне спілкування з самим собою – самостійне мислення. В результаті чого студент не має достатньої практики діалогічного спілкування, а також формування і формування думки професійною мовою.

Збільшення індивідуалізації навчання за допомогою персональних комп'ютерів може суттєво знизити і можливість формування творчого мислення, яке в самому своєму походженні засноване на діалозі.

Такий стан суттєво знижує рівень підготовки у вищому навчальному закладі, а в подальшому і професійний рівень випускників, чії професії належать до типу "людина-людина".

Крім того, використання інформаційних ресурсів, опублікованих в мережі Інтернет, призводить до так званої економії сил: з мережі Інтернет студент використовує готові проекти, реферати, доповіді та ін., що не сприяє підвищенню ефективності навчання і виховання.

Висновки. Узагальнюючи вище викладене можна зробити такі основні висновки:

1. Використання інформаційно-комунікаційних технологій значно підвищує інформативність та рівень методичної підготовки викладача, а також рівень проведення всіх без винятку видів занять.

2. Використання студентами Інтернет-ресурсів суттєво збільшує інформаційний простір, збільшує темп отримання та сприйняття інформації, сприяє індивідуалізації навчання. Сучасний комп'ютер є основним засобом при проведенні математичних розрахунків, побудові діаграм, графіків, оформленні будь-яких видів документації.

3. Використання ІКТ сприяє мотивації до навчання, активізує процес навчання та дає можливість залучення студентів до дослідницької діяльності, забезпечує гнучкість процесу навчання.

Використані джерела

1. Аванесов В.С. Научные основы тестового контроля знаний [Текст] / В.С. Аванесов. – М. : Иссл. центр, 1994. – 135 с.
2. Гаджиева П.Д. Возможности информационно-коммуникационных технологий обучения в организации самостоятельной работы студентов [Текст] / П.Д. Гаджиева, З.З. Мусакаева // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 6. – С. 75–81.

3. Глазунова Е.Г. Факторы эффективной организации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений с использованием технологий e-learning [Текст] / Е.Г. Глазунова // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 11. – с. 36–51.
4. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс [Текст]: учебник для студ. пед. вузов: В 2 кн. / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС. Кн. 1. Общие основы. Процесс обучения, 1999. – 576 с.
5. Симкач О. Застосування комп'ютера в процесі навчання моделювання та конструювання одягу [Текст] / О. Симкач // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2005. – №4. – С. 20 – 22.

Nitchenko G., Khovrich N.

THE ANALYSIS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES USAGE IN THE UNIVERSITY EDUCATIONAL PROCESS

In recent decades, information technologies usage is increased in people's lives: the society runs actively through general historical process, informatization. The information and communication technologies usage in the educational process of higher educational institutions are explored in the article. The analysis of ICT usage was divided in time by the authors according to the technology of educational process in higher education, namely: teacher's preparation for the lesson, the way the lesson conducting (lecture, laboratory work, practical class, seminar); student's independent work; control of student's knowledge and skills mastering level. At the stage of teacher's preparation for the lesson information and communication technologies are used in the following areas: the lecture material filling with new information via the Internet; multimedia presentations preparation for lecture material; preparation and improvement of academic discipline electronic library. Information and communication technologies for physical and electrical phenomena, electrical circuits modeling, mathematical calculations and graphs and charts building; reporting paper work; test control procedure are used during laboratory practice. The authors pay special attention to the problem of students' independent work organization with information and communication technologies possibilities usage. Viewing the test and training test programs usage for the students' level of knowledge and skills mastering testing, the authors point not only on advantages, but also on disadvantages of it. Despite the undeniably positive impact of information and communication technologies on the university educational process at all learning stages, certain disadvantages of the widespread computer technology application should not be omitted. They have either a psychological pedagogical nature or a negative influence on the physiological and psychological condition and health.

As a result, the authors concluded:

1. The information and communication technologies usage significantly increases the information content and the teacher's level of methodical preparation, and the level of all classes types conducting.

2. Internet resources usage by the students significantly extends the information space, increases the pace of information receiving and understanding, contributes to the learning individualization. The modern computer is the main tool of the mathematical calculations performing, charts and graphs creating, any types of record executing.

3. The ICT usage contributes to learning motivation, stimulates learning and enables the students involvement to the research activity, provides flexibility in the learning process.

Key words: *information and communication technology, teacher training, independent work of student, test control.*

Стаття надійшла до редакції 02.10.2015