

*Василь Качан,
аспірант кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного
університету імені Богдана Хмельницького
Валерій Гриценко,
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*

ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

В статті виконується аналіз основних принципів проектування веб-орієнтованих комплексів у освіті. Розглядаються проблеми, що виникають під час створення веб-орієнтованих навчально-методичних комплексів та спроби їх вирішення.

Ключові слова: навчальний модуль, веб-орієнтований навчально-методичний комплекс.

В статье проводится анализ основных принципов проектирования веб-ориентированных комплексов в образовании. Рассматриваются основные проблемы и попытки их решения.

Ключевые слова: учебный модуль, веб-ориентированный учебно- методический комплекс

The basic principles of designing web-oriented systems in education are analyzed. The problem in creating a web-oriented teaching methods and attempts to solve them are considered.

Key words: Training Module, Web-based educational complex.

Сучасний економічний розвиток України вимагає підготовки висококваліфікованих спеціалістів, майстрів своєї справи. У сучасних вимогах до підготовки фахівців акцент ставиться на їх готовності до практичного вирішення завдань, які виникають у процесі професійної діяльності. Однак, професійна освіта орієнтована переважно на розвиток у студентів умінь та навичок ніж на формування професійних та індивідуальних компетентностей.

Саме тому на часі серед головних є питання пошуку і впровадження у навчальний процес інноваційних педагогічних технологій, застосування електронних засобів інформації та реалізація багаторівневого навчання [1].

У сучасній професійній освіті України існує низка нагальних проблем, які потребують невідкладного вирішення [2]:

1. Побудова системи знань студентів, необхідної і достатньої для повноцінного оволодіння основами професійної діяльності; вдосконалення взаємозв'язку практичних та теоретичних знань, що лежать в основі оволодіння професією; вдосконалення системи знань про діяльність, її цілі, способи, засоби та умови;

2. Пошук можливостей підвищення рівня узагальнення сформованих знань про діяльність; пошук можливостей поєднання формування теоретичних знань студентів з їхніми практичними потребами, ціннісними орієнтирами; пошук шляхів розширення можливостей застосування теоретичних знань у практичній діяльності студентів безпосередньо в процесі навчання. Тобто, у створенні таких умов навчально-практичної діяльності, коли студенти будуть активно застосовувати наявні теоретичні знання для вирішення практичних завдань.

Вирішенню окреслених проблем професійної освіти, на нашу думку, може зарадити зокрема, використання сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій, що натомість вимагає розробки методології, методики та дидактики їх використання у навчальному процесі.

Мета статті - провести аналіз науково-методичних принципів проектування навчально-методичних комплексів, виділити основні проблеми та запропонувати власне їх вирішення.

Дослідженню використання інформаційних технологій в освіті, зокрема, електронних навчально-методичних комплексів присвячена низка робіт. Аспектам проектування та використання інформаційних технологій в освіті присвячені праці В. Ю. Бикова, М. І. Жалдака, М. С. Львова, О. В. Співаковського, О. І. Шафран та ін. Зокрема М. С. Львов вважає, що суттєві зміни у характер навчального процесу загалом може бути внесено за рахунок використання компонентно-орієнтованого підходу до побудови педагогічних програмних засобів [3]. Питання інформатизації освіти в цілому широко описуються в роботах Б. С. Гершунського, В. І. Гриценка, Ю. О. Жука, О. І. Іваницького, Ю. В. Триуса, та ін.

Створення веб-орієнтованих навчально-методичних комплексів вимагає високого наукового та методичного рівня, а також має повністю відповідати вимогам робочої програми та державного освітнього стандарту.

Зміст навчально-методичних комплексів має відповідати наступним вимогам:

- інноваційним педагогічним технологіям;
- сучасним досягненням педагогіки професійної освіти у вищій школі;
- сучасним інформаційним і комп'ютерним технологіям навчання;
- сучасним професійним навичкам і вмінням, зокрема, вмінням розробляти нові лекційні демонстрації, навчальні і тестуючі програми, лабораторні та практичні заняття.

Слід зазначити, що багаторічний досвід впровадження у ВНЗ інформаційних технологій, відомий як ефект дублювання ролі викладача досить часто виявляється не просто малоефективним, а й шкідливим. Адже лише викладач є головним і водночас найважливішим чинником успішного педагогічного впливу на студента.

До переваг веб-орієнтованого навчально-методичного комплексу в порівнянні з традиційними слід віднести наступні:

- *інтеграція*: можливість включення посилань на інші джерела;
- *візуалізація*: можливість використання анімації, аудіо та відео фрагментів;
- *актуалізація*: можливість своєчасного оновлення навчально- методичного матеріалу;

- *інтерактивність*: здатність системи взаємодіяти зі студентами, утворюючи свосередній діалог з навчальною системою;

- *адаптація*: надання різних траєкторій вивчення навчального предмета, різних рівнів складності контролюючих засобів.

Інформаційно-комунікаційні технології відкривають нові можливості у вирішенні проблеми індивідуалізації освіти, враховуючи такі специфічні особливості студента, як:

- рівень володіння матеріалом;
- індивідуальне переконання, погляди, переваги;
- психологічні особливості, пов'язані з психічним (з типом нервової системи, характером, тощо), з фізіологічним станом (граничні значення слуху, зору, швидкості реакції, рівня працездатності та стомлюваності) та ін.

Серед принципів, що формують навчальні цілі, можна виокремити:

принцип відповідності змісту освіти потребам суспільного розвитку. За умови реалізації цього принципу в навчально-методичних комплексах основну увагу приділяють переходу від старої до сучасної парадигми освіти, як до такої, що відповідає сучасним суспільним потребам;

принцип єдності змісту і процесуальної сторони навчання. Основним способом навчання в навчально-методичних комплексах є інтегроване комплексне використання таких традиційних форм, як лабораторні заняття і нових, як мультимедійні лекційні демонстрації, віртуальні лабораторії, тощо, до того ж у кожному окремому випадку встановлюється єдність предметного змісту і методів навчання;

принцип структурної єдності освіти на різних рівнях. Цей принцип запроваджений в структурі навчально-методичних комплексів у доуніверситетській підготовці, в роботі зі студентами та в після університетській освіті (аспірантура, докторантура тощо).

До загально-дидактичних принципів, що реалізуються в навчально-методичних комплексах, можна віднести принципи:

зв'язку життя і практики Багато дослідників відзначають відірваність, формальність засвоєних знань студентами, їхнє невміння пов'язати ці знання з практичними навичками і навпаки;

доступності Зміст цього загальнодидактичного принципу встановлює відповідність обсягу і складності навчального матеріалу можливостям студентів. З цим принципом тісно пов'язаний принцип індивідуалізації процесу навчання, урахування психологічних особливостей студента;

науковості У навчально-методичних комплексах цей принцип забезпечується, по-перше, відповідністю навчальних знань сучасним науковим знанням, постійним і оперативним поповненням навчального матеріалу; по-друге, відповідно до діючої освітньої парадигми і з урахуванням специфіки професійної освіти, основну увагу приділяють загально-фізичним науковим навичкам пізнання і використанню цих навичок для реалізації цілком певних технічних проблем. У навчально-методичних комплексах з цією метою передбачена система професійних вправ. Крім цього, навчально-методичний комплекс передбачає досконале володіння навичками: роботи з комп'ютерами, використання інформаційних технологій, застосування технології віртуальної реальності і мультимедіа для презентації наукових технологій, тощо;

систематичності і послідовності Навчально-методичний комплекс повинен містити блок-схеми, графи змістовно-логічних зв'язків, методичні рекомендації з урахуванням індивідуальних можливостей студентів, їх підготовки;

системності Принцип системності характеризує наявність у навчанні структурних зв'язків, що відповідають зв'язкам наукового знання;

міжпредметних зв'язків Для реалізації цього загально-дидактичного принципу в навчально-методичних комплексах передбачається поділ матеріалу на блоки, де відповідно до навчальних завдань за різними напрямками чи спеціальностями (спеціалізаціями) зберігається можливість узгодженого і, за можливості, паралельного вивчення теорії і загальних понять для різних спеціальностей. Навчально-методичний комплекс дає змогу реалізувати такий розподіл навчального матеріалу, який у певній визначеній ситуації виявляється найбільш прийнятним;

професійної спрямованості Основним завданням реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичних комплексах є втілення до змісту курсу професійних матеріалів і умінь залежно від напрямку, для якого цей курс викладається. Звідси слідує, що використання комплексу дає змогу достатньо ґрунтовно адаптувати курс відповідно до потреб спеціальностей;

наочності Реалізація принципу наочності є, на наш погляд, дуже важливою. Визначається вона використанням у навчально-методичних комплексах мультимедійних демонстрацій, що дають змогу створювати упродовж навчання яскравий, особистісно-орієнтований огляд реального явища. У цьому випадку можна ефективно виділити найголовніші властивості явища, змінюючи його певні характеристики та створюючи узагальнену картину про нього;

мотивації і створення позитивного ставлення до навчання Однією з проблем сучасного процесу навчання є відсутність мотивації до навчання у значній кількості студентів, які навчаються у ВНЗ.

У виникненні цієї проблеми головна роль належить викладачеві ВНЗ, оскільки чимало викладачів ігнорують необхідність мотивації навчання, не вміють акцентувати на життєвій і особистій значимості предмету.

Підготовка і створення навчальних засобів є визначальним завданням викладача. Успішне його вирішення залежить від рівня професійно-педагогічної культури викладача. Він повинен мати глибокі педагогічні та науково-технічні знання, володіти високим чуттям професійної свідомості, бути достатньо мотивованим і адекватно оцінюваним працівником.

У навчально-виховному процесі пояснювально-ілюстративна діяльність викладача за будь-якої форми навчальних занять є лише додатковим засобом пояснення, поглиблення, розвитку, конкретизації того основного

матеріалу (опису основ теорії, наукових фактів, явищ, процесів, моделей і гіпотез, а також типових, найбільш раціональних і результативних способів, прийомів, методів, що становлять зміст дисципліни), який у вигляді системи навчально-методичного обґрунтування (з дисципліни, її розділів або видів навчальної діяльності) готується викладачами для забезпечення самостійної навчальної роботи кожного студента в процесі вивчення ним певного навчального матеріалу [4].

На основі концепції особистісно-діяльнісного підходу в сучасній педагогічній психології можна зробити такі висновки:

- людина завдяки здатності до планування реалій створює насамперед образ майбутнього результату, планує свою діяльність щодо досягнення цього результату як в межах засобів і методів, так і в межах передбачуваних витрат і оцінювання якості очікуваного продукту;

- діяльність людини (зокрема й пізнавальна) керується, зокрема, уявленням про той результат, на досягнення якого вона спрямована.

Ці положення визначають необхідність побудови навчально-методичного обґрунтування у вигляді ієрархічної структури і служать дидактичною основою для розробки та створення систем інформаційно-предметного забезпечення з навчальних дисциплін.

Величезну роль в галузі розвитку інноваційного середовища навчання грають веб-орієнтовані навчально-методичні комплекси, зростаюча роль і значення яких зумовлені низкою переваг, що виражаються у:

- забезпеченні принципово нового рівня доступності освіти за умови збереження її якості;
- розширенні освітнього середовища ВНЗ та інтеграції його до галузевого освітнього простору;
- інтеграції з очною та заочною формами навчання, що дасть змогу їх удосконалювати;
- створенні навчальної бази для безперервної освіти.

До складу веб-орієнтованого навчально-методичного комплексу зазвичай включають підручник, посібник для викладача, практикум, навчальну хрестоматію, словник та інші компоненти.

Доцільним є виділення єдиних принципів у роботі над веб-орієнтованим навчально-методичним комплексом. До їх складу, у ролі відправного, відносять принцип цілісності, який впливає з системного підходу. Згідно з цим принципом веб-орієнтований навчально-методичний комплекс є моделлю проєктованої педагогічної системи, яка відображає основні елементи цієї системи - цілі, зміст, дидактичний процес і організаційні форми навчання.

Наступним принципом слід вважати принцип модульності - модульної системи організації навчального процесу, при якій носієм навчальної інформації стає навчальний модуль.

Серед видів навчальних модулів для роботи над веб-орієнтованим навчально-методичним комплексом ми віддаємо перевагу інтегральному навчальному модулю. Цей модуль, на відміну від диференційованого модуля, спрямованого на забезпечення якогось одного аспекту навчання, охоплює всі основні аспекти навчання.

У нашому розумінні навчальний модуль такого типу - це певний навчальний елемент, що характеризується відносною самостійністю і цілісністю в межах навчального курсу, оскільки має наступні атрибути:

- організаційні форми навчання, необхідні для дидактичного процесу;
- власні цілі навчання поданому змісту;
- свій зміст у вигляді логічно завершеного блоку в межах навчального курсу;
- технологічне і методичне забезпечення, що супроводжує й підтримує дидактичний процес відповідно до цілей навчання.

Навчальний модуль забезпечений також системою контролю за результатом навчання та його оцінюванням.

У запропонованому нами визначенні виділені основні моменти, що характеризують навчальний модуль.

Навчальний модуль у вищезазначеному розумінні, взятий за основу організації навчального курсу, додасть створюваному веб-орієнтованому навчально-методичному комплексу відсутньої в ньому цілісності, оскільки:

- поєднує в собі вищезазначені чотири елементи навчання;
- є структурним елементом кожного з його компонентів окремо: «Методики навчання» (посібник для викладача), підручника, практикуму та інших.

Отже, навчальний курс, сформований з таких модулів, може бути поданий у конфігурації цілісної структури як один з його варіантів.

Власне тому, роботу над створенням веб-орієнтованого навчально-методичного комплексу з дисципліни доцільно починати не з окремих його компонентів, а з розробки модульної системи організації навчального процесу - побудови навчального курсу.

Модульне навчання і веб-орієнтований навчально-методичний комплекс - це два незалежні тематичні напрями, що потребують детального дослідження та опрацювання. Але, не зважаючи на це, між ними існує тісний зв'язок, особливо значимий сьогодні, в умовах реформування освіти: обидва актуальні з погляду системного забезпечення навчального процесу у вищій школі, і обидва доповнюють один одного.

Модульне навчання, з якої б дисципліни воно не здійснювалося, передбачає використання навчально-методичних посібників комплексного типу. А створення ефективного веб-орієнтованого навчально-методичного комплексу з будь-якої дисципліни потребує використання модульної технології навчання.

Призначення веб-орієнтованого навчально-методичного комплексу з окремої дисципліни полягає у забезпеченні цілісності навчального процесу, тобто у досягненні єдності: мети, змісту, дидактичного процесу, організаційних форм навчання. Лише за цієї умови веб-орієнтований навчально-методичний комплекс відобразить комплекс у власному розумінні цього слова - сукупність різних засобів навчання, що утворюють цілісну структуру.

Веб-орієнтовані навчально-методичні комплекси за своїми характерними ознаками суттєво відрізняються від традиційних, тому, успіх їх створення та використання залежатиме від того, наскільки глибоко буде проаналізовано зміст навчальної дисципліни [5].

Отже, узагальнюючи результати аналізу рівня ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання, а також систематизуючи теоретичні дослідження з проблем інформатизації освіти, можна стверджувати, що використання комп'ютера в навчальному процесі дещо змінює роль засобів навчання, які використовуються в процесі викладання певної дисципліни чи курсу. Ігнорування потреби комплексного підходу до проблеми використання інформаційних технологій у навчанні, некомпетентність у питаннях про можливість використання інформаційно-комунікаційних технологій зводить нанівець ідею Інформатизації освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання / Биков В. Ю. // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002 : збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. - Ч. 2. - Харків : «ОВС», 2002. - С. 182-189.
2. Сподін Л. А. Проблеми сучасної освіти України у контексті глобалізації та євро інтеграційного процесу [Електронний ресурс] / Л. А. Сподін // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. - Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2009. - Вип. 137. - Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRNchem_biol/%20vnuu/2009_137/09sia.pdf - Заголовок з екрана.
3. Львов М. С. Тенденції розвитку освітніх інформаційно- комунікативних технологій [Електронний ресурс] / М. С. Львов // Інформаційні технології в освіті. - Херсон : ХДУ, 2008. - Вип. 1. - С. 107—113. - Режим доступу : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRNsoc_gum/%20itvo/2008_1.pdf - Заголовок з екрана.
4. Проніков О. К. Використання опорних схем в курсі «педагогіки» при підготовці магістрів [Електронний ресурс] / Проніков О. К., Гавриленко Т. Л. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. - Чернігів: ЧНГГУ імені Т. Г. Шевченка, 2011. - Вип. 86. - Т. 2. - Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/2011_86_2/Pronik.pdf - Заголовок з екрана.
5. Баришнікова Л. П. Економічна освіта в постіндустріальному суспільстві [Електронний ресурс] / Л. П. Баришнікова // Економічний простір : збірник наукових праць. - Дніпропетровськ : ЦЦАБА, 2009. - №22/2. - С. 265-272. - Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ekpr/2009_22/2/barish.pdf - Заголовок з екрана.