

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Розглянуто проблему інформаційно-технологічного забезпечення підготовки вчителя трудового навчання в педагогічних ВНЗ на основі сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій. Показано, що до складу дидактичного комплексу дисципліни входять: робоча програма, комп'ютеризований (електронний) підручник, типовий комплект засобів інформаційної підтримки, система контролю й оцінки суб'єктів навчання.

The article focuses on the problem of computerization of learning process on the basis of modern technologies in Pedagogical Universities. The didactic complex is defined to have such parts as a curriculum programmer, electronic version of Student's book, the standard set of informative means of learning, the system of evaluating.

Проблема якісного забезпечення навчального процесу завжди перебувала в центрі уваги знаних педагогів-дослідників. Серед них В.П. Безпалько, С.У. Гончаренко, А.О. Вербицький, М.І.Жалдак, Г.О. Козлакова, В.К. Сидоренко, С.О. Сисоєва, В.О. Сластьонін, М.І. Шерман, М.І. Шут і інші [1;2;3;4;5;8 та ін.]. Проте аналіз науково-методичних джерел дозволяє зробити висновок про те, що з цієї проблеми єдиних, що визнаються всіма науковцями, наукових положень і дотепер не вироблено. В різних посібниках і підручниках можна зустріти обґрунтування таких видів забезпечення навчального процесу, як “методичне”, “навчально-методичне”, “системно-методичне”, “науково-методичне”, “програмно-методичне”, а також “навчально-матеріальне” і “технічне”. Два останніх у цьому випадку визначають, переважно, матеріальну сторону забезпечення навчального процесу і є швидше виключенням із запропонованого переліку.

У словосполученнях “системно-методичне” і “науково-методичне” підкреслюється глибина опрацювання даних аспектів забезпечення. В першому випадку йдеться про необхідність підходити до методичного забезпечення навчального процесу з системних позицій, враховуючи всі компоненти процесу навчання як цілісної педагогічної системи, в іншому, – з позицій наукового обґрунтування вживаних педагогом методів, способів, прийомів організації навчання і дидактичних засобів, що використовуються в цих випадках.

Дещо відрізняється підхід до трактування такого виду забезпечення, як програмно-методичне. На відміну від попередніх, у процесі розкриття його сутності головний акцент робиться, як правило, не стільки на методичному боці забезпечення, скільки на необхідності вибору педагогом відповідних йому адекватних засобів навчання. Введення в науковий обіг і обґрунтування цього виду забезпечення відбулися порівняно недавно і пов'язані з розвитком як самої дидактики, так і науково-технічного прогресу в сфері освіти. Вперше питання про програмне забезпечення виникло з появою у ВНЗ комп'ютерних засобів навчання і необхідністю їх програмної підтримки. Це привело до створення в навчальних закладах спеціальних програмно-методичних комплексів (далі по тексту ПМК), що є сукупністю програмних продуктів навчального призначення, створених під конкретні методики навчання. Прихильниками ідеї створення подібних комплексів є знані дослідники А.А.Андрєєв, В.Ю.Биков, Б.С. Гершунський, Н.В. Морзе, О.М.Пехота, І.В.Роберт, М.І. Шерман та інші вчені [3;4;5;7;8].

В умовах інформатизації вищої освіти, насичення навчального процесу сучасними інформаційними і телекомунікаційними засобами вимагається по-новому оцінити проблему всебічного забезпечення навчального процесу. Це пов'язане з тим, що дидактика як наука не стоїть на місці, вона постійно розвивається, наповнюючись новим значенням і змістом. Описані вище види забезпечення навчального процесу вже не дозволяють адекватно відобразити особливості та специфіку навчання в нових сучасних умовах. З цих позицій

обґрунтуємо сутність, зміст і структуру поняття “інформаційно-технологічне забезпечення навчального процесу” (далі по тексту ІТЗНП).

Якщо прослідити історичний шлях розробки і становлення різних видів забезпечення навчального процесу у вищій педагогічній школі, то цілком об’єктивно можна стверджувати, що їх розгляд прямо пов’язаний з удосконаленням окремих компонентів методичної системи навчання. Особливо цей зв’язок очевидний у процесі становлення різних методів навчання і появою нових дидактичних засобів. Так, наприклад, розробка теоретичних основ методичного забезпечення асоціюється з бурхливим розвитком у 60-70 роках ХХ сторіччя часткових методик навчання, а введення понять “навчально-методичне і “програмно-методичне” забезпечення” з упровадженням у навчальний процес відповідно навчально-методичних і програмно-методичних комплексів (НМК і ПМК).

Аналогічно інформаційно-технологічне забезпечення доцільно розглядати з позицій широкого використання в освітньому процесі вищої педагогічної школи інформаційних засобів та інформаційної продукції навчального призначення, а також сучасних технологій навчання.

Методологічною основою ІТЗНП виступає теорія дидактичної єдності змістової і процесуальної сторін навчання. Згідно з даною теорією, змістова і процесуальна сторони навчання нерозривно пов’язані між собою, вони взаємозалежні і взаємодоповнювані. Зміна будь-якої з них відповідним чином приводить до зміни іншої. З цих позицій інформаційно-технологічне забезпечення навчального процесу передбачає включення двох складових – інформаційної і технологічної.

Проаналізуємо сутність інформаційно-технологічного забезпечення навчального процесу, послідовно розкриваючи кожну з його складових.

Інформаційну складову, що реалізує змістовий аспект навчання, доцільно розглядати в контексті розв’язання завдання повного і адекватного надання студентам і педагогу навчальної й іншого роду допоміжної інформації, що сприяє досягненню поставленої дидактичної мети і забезпечує досягнення гарантованого педагогічного результату. Раніше в умовах інформатизації навчання ця задача розв’язувалася, як правило, використанням у навчальному процесі відповідних дидактичних засобів – програмних педагогічних продуктів. Вони спеціально розроблялися на користь реалізації певної методики навчання або, як свідчить педагогічна практика, вже під готові програмні продукти розроблялася відповідна методика їх застосування. В сукупності методика навчання і підтримуючі її програмні продукти складали ПМК, котрий виступав як основа програмно-методичного забезпечення навчального процесу. Такий підхід і нині має досить широке застосування у деяких вищих навчальних закладах, проте у нього є й низка серйозних недоліків, на яких слід зупинитися докладніше.

По-перше, в умовах інформатизації навчального процесу застосування ПМК дозволяє успішно вирішувати достатньо вузький клас часткових дидактичних задач, спрямованих переважно на досягнення тактичної навчальної мети. Це зумовлене початковою їх орієнтацією на певну методику навчання.

По-друге, більшість із вживаних нині у вищій педагогічній школі ПМК носить вузькоспеціальний характер, що визначається методикою проведення окремих видів навчальних занять предметної області, що вивчається. Це досить обмежує можливості їх застосування за межами всього ВНЗ.

По-третє, ПМК, що використовуються на користь вивчення однієї навчальної дисципліни, слабо інтегруються в єдину дидактичну систему з метою розв’язання загальних (стратегічних) задач професійної підготовки педагогічних фахівців конкретного профілю (визначається навчальною дисципліною, котру буде викладати вчитель).

По-четверте, програмні продукти, що входять до складу ПМК, часто розробляються на різній програмно-технічній базі, що також істотно ускладнює їх системну інтеграцію і застосування в єдиному інформаційному середовищі ВНЗ.

По-п'яте, в абсолютній більшості випадків ПМК орієнтовані тільки на комп'ютерні методи навчання, і тому до їх складу не включають такі дидактичні засоби, як методичні розробки і навчальні матеріали. Все це свідчить про актуальність пошуку шляхів усунення вказаних недоліків.

Зараз у провідних педагогічних ВНЗ України (м. Київ, Тернопіль, Луганськ, Харків та ін.) характерною особливістю процесу навчання є перехід від етапу часткової, фрагментарної, дрібносерійної інформатизації до індустріальної і широкомасштабної, від інформаційних технологій, заснованих на слабо інтегрованому програмному забезпеченні, до технологій, орієнтованих на графічні робочі станції, локальні, розподілені і глобальні обчислювальні мережі і системи. З цих позицій ІТЗНП, що становить інформаційну систему, може бути реалізоване в педагогічному ВНЗ на основі застосування дидактичних комплексів інформаційного забезпечення навчальної дисципліни.

Дидактичний комплекс (далі по тексту ДК) інформаційного забезпечення навчальної дисципліни є системою, в яку інтегруються прикладні програмні педагогічні продукти, бази даних і знань у предметній області, що вивчається, а також сукупність дидактичних засобів і методичних матеріалів, котрі всебічно забезпечують і підтримують реалізовану педагогом ВНЗ технологію навчання.

Принциповими особливостями дидактичного комплексу є такі:

По-перше, ДК розглядається як цілісна система програмних засобів, інтегрованих з метою збирання, організації, зберігання, обробки, передавання і представлення навчальної та іншого роду інформації як студентам, так і викладачеві відповідно до вживаної їм технології навчання.

По-друге, всі елементи комплексу взаємозв'язані між собою, мають єдину інформаційну основу і розробляються не тільки відповідно до задуму реалізованої за їх допомогою технологією навчання, а й у цілях єдиної концепції професійної підготовки майбутніх фахівців у даному навчальному закладі.

По-третє, спочатку в процесі проектування ДК передбачається можливість його використання як в локальних і розподілених комп'ютерних мережах ВНЗ, так і під час дистанційної форми навчання. Таким чином, розв'язується питання про його підтримку наявними в навчальному закладі інформаційними і телекомунікаційними засобами, а також засобами зв'язку.

По-четверте, проектування і конструювання ДК здійснюється відповідно до вимог ієрархії і в модульному, і в програмному, і в технологічному значенні.

Все перераховане вище допомагає уникати недоліків, наявних під час використання в навчальному процесі ПМК.

Розглянемо структуру подібного комплексу на прикладі ДК навчальної дисципліни "Теорія і методика трудового та професійного навчання".

З аналізу змісту підготовки фахівців з цієї дисципліни в ДК на системній основі були включені наступні основні елементи: робоча програма, комп'ютеризований підручник, типовий комплект засобів інформаційної підтримки, а також система контролю й оцінки знань суб'єктів навчання (рис.1).

Робоча програма є нормативним документом, що визначає призначення і місце навчальної дисципліни в системі підготовки фахівця, її науковим змістом і організаційно-структурною побудовою. Програма складається з п'яти розділів: цільова установка, організаційно-методичні вказівки, зміст, планова таблиця розподілу навчального часу, література.

У складі ДК робоча програма реалізується в педагогічному програмному продукті, що є гіпертекстовою структурою, створеною на основі єдиної стандартної мови форматування документів HTML. Це означає, що кожний із розділів програми має багаторівневу (багатошарову) композицію, здійснювану за допомогою системи "Меню" (своєрідна навігація за програмою). На етапі входження користувача в програмний продукт він потрапляє в її "Головне меню", в якому відображено всі розділи програми. Вибравши

потрібний розділ програми, той, хто навчається, має нагоду перейти на наступний, більш низький рівень, і ознайомитися з його змістом. З цього рівня користувач має нагоду перейти на ще більш низький рівень або повернутися в “Головне меню”.

Наприклад, увійшовши через “Головне меню” в розділ “Зміст”, той, хто навчається, потрапляє в “Підменю”, що включає два розділи навчальної дисципліни: “Теорія і методика трудового навчання”, “Теорія і методика професійного навчання”.

Далі студент, вибравши один із розділів, потрапляє в “Підменю”, в якому вказані всі теми, що входять до нього. Визначившись з тією, що його цікавить, він переходить на більш низький рівень і має нагоду ознайомитися з категоріями і поняттями, вивчення яких передбачається даною темою. Спрямувавши курсор на вибрану категорію і активізувавши його за допомогою “миші”, студент має нагоду ознайомитися з її визначенням. Повернення в “Головне меню” здійснюється за зворотним маршрутом.

Таким самим чином користувач може з початкового положення “подорожувати” іншими розділами робочої програми, дістаючи можливість швидко і гнучко з’ясувати всі питання, що його цікавлять. Електронний варіант навчальної програми дозволяє в рамках ДК реалізувати інформаційну, систематизуючу та стимулюючу функції навчання.

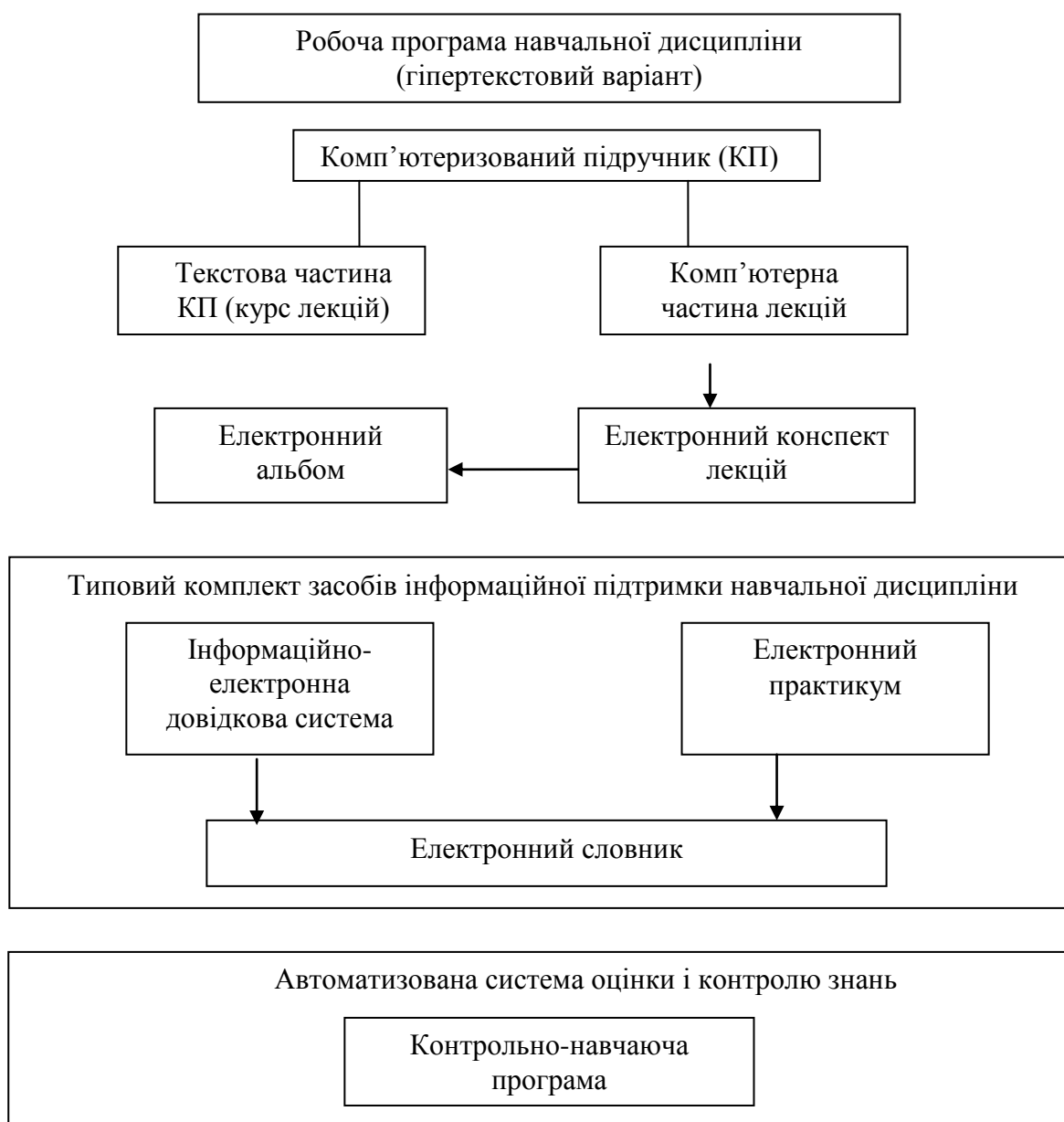


Рис.1. Структура і склад ДК навчальної дисципліни “Теорія і методика трудового та професійного навчання”.

Наступний елемент ДК – комп'ютеризований підручник (далі по тексту КП), який є основним носієм наукового змісту навчальної дисципліни. Структурно КП представлений у вигляді дидактично взаємозв'язаних і взаємодоповнюючих одна іншу частин – текстової і комп'ютерної.

В умовах інформаційно-технологічного забезпечення традиційне призначення підручника, безумовно, зберігається. Проте особливості організації навчального процесу накладають на нього специфічні, додаткові до традиційних, вимоги.

По-перше, КП як елемент ДК є невід'ємною частиною дидактичної системи і з цих позицій його зміст має відповідати меті професійної підготовки фахівців педагогічного ВНЗ; має бути дидактично пов'язаним зі змістом, що реалізується іншими елементами комплексу; орієнтуватися на широке використання в навчальному процесі форм і методів навчання, передбачених відповідною технологією навчання. Таким чином, КП у складі ДК розглядається як ядро дидактичної системи, її ключовий елемент.

По-друге, КП відводиться одна з головних ролей з активізації творчої самостійної роботи студентів шляхом діагностичного цілепокладання і аргументованої мотивації; наявність системи управління пізнавальною діяльністю тих, хто навчається, в процесі поетапного перекладу з початкового стану вивченого в те, що вимагається; розвитку творчого мислення з урахуванням індивідуальних особливостей; забезпечення можливості варіативного вибору траєкторії навчання залежно від мети і складності вирішуваних навчальних задач.

Виходячи з цих вимог, у рамках ДК навчальної дисципліни “Теорія і методика трудового та професійного навчання” була реалізована така структура комп'ютеризованого підручника.

Текстова частина КП є спеціально підготовленим курсом лекцій, в якому для студентів разом із розкриттям головного наукового змісту дисципліни наводяться методичні рекомендації з самостійного вивчення навчального матеріалу з використанням інших елементів ДК. Отже, текстова частина є не тільки джерелом теоретичних знань, а й своєрідним путівником, що дає рекомендації користувачам з вибору найраціональнішої “траєкторії” навчання шляхом використання на кожному етапі певних елементів ДК. З метою спрощення пошуку студентами відповідного розділу (параграфу), зміст текстової частини КП представлений у вигляді електронного меню, що дозволяє швидко здійснювати цей пошук, тобто йдеться про наявність у складі текстової частини вбудованої системи навігації за її змістом. Таким чином, дидактичними функціями, реалізованими названим елементом ДК, є інформаційна, стимулююча, координуюча, самоосвітня, а також управління пізнавальною діяльністю студентів.

Електронні конспекти лекцій – набори динамічних і статичних комп'ютерних слайдів з кожної теми навчальної дисципліни. З їх допомогою студентам надаються в електронному вигляді короткі конспекти матеріалу, що вивчається (основні дефініції, що розглядаються в процесі вивчення теми, їх графічне представлення – схеми, графіки, діаграми і т. п.).

Однією з особливостей електронних конспектів є наявність в кожному з них структурно-логічних схем вивчення теми дисципліни, за допомогою яких викладачі мають нагоду сформулювати в студентів орієнтовну основу дій із засвоєння навчального матеріалу. Це забезпечується логічною послідовністю виведення на екран основних елементів теми, що вивчається (навчальні питання, їх структура, основні категорії та визначення і т. д.). Логіка їх виведення на екран визначається відповідно до графа вивчення теми, розробленого викладачем на етапі відбору і структуризації змісту дисципліни.

Іншим елементом комп'ютерної частини КП є електронний альбом схем і наочних посібників з навчальної дисципліни. Він включає сукупність динамічних комп'ютерних слайдів, розбитих на окремі розділи. Електронний альбом реалізується в гіпертекстовій структурі, що дозволяє користувачу в динаміці проглядати схеми і наочні посібники, котрі його цікавлять, переходячи у вільному режимі (траєкторія руху визначається тим, хто навчається) від одного розділу до іншого, від однієї схеми до іншої і т.д. Передбачена

можливість, увійшовши в будь-який з розділів альбому, спочатку, відповідно до запропонованого в “Меню” списку, вибрати схему, що цікавить, і звернутися прямо до неї. Можна організувати перегляд в одному з розділів всіх схем підряд. Логіка послідовності виведення на екран дисплея елементів схеми (наочного посібника) спочатку закладається викладачем. В альбомі з дисципліни “Теорія і методика трудового та професійного навчання” були в електронному вигляді реалізовано близько 150 схем, розбитих на дев’ять самостійних розділів. Дидактичні функції, реалізовані за допомогою комп’ютерної частини КП, дуже різноманітні і залежать від складу програмних продуктів, а також дидактичних задач, що вирішуються з їх допомогою на певних етапах навчання. Основні з них – інформаційна, мотиваційна, систематизуюча, координуюча і самоосвітня.

Одним із важливих елементів ДК є типовий комплект засобів інформаційної підтримки навчальної дисципліни.

Його склад детермінований змістом навчальної дисципліни і можливістю його реалізації за допомогою педагогічних програмних продуктів. У дидактичному комплексі навчальної дисципліни “Теорія і методика трудового та професійного навчання” він представлений інформаційно-довідковою системою і електронним практикумом. Обґрунтуємо необхідність включення цих елементів до складу типового комплекту, особливості роботи з ними студентів, а також дидактичні функції, реалізовані кожним.

Інформаційно-довідкова система є електронною гіпертекстовою структурою (глосарій) і включає два електронні словники-довідники; один з теорії і методики трудового навчання, інший – з теорії і методики професійного навчання. Словники розроблені на основі графічного інтерфейсу і віртуальних бібліотек. Їх призначення – розширення особистісного теоретико-методичного тезаурусу студентів. Пошук дефініцій може здійснюватися двома способами. Перший з них передбачає послідовний перегляд усіх слів у словнику, а інший – набір потрібного слова в спеціальному “вікні”. Важливо відзначити, що інформаційно-довідкова система є свого роду інструментальною програмною оболонкою, що дозволяє користувачу ще й створювати власний словник, вносячи доповнення у наявні. Крім того, передбачена можливість підключення до довідкової системи інших словників. Серед дидактичних функцій, що реалізуються за допомогою інформаційно-довідкової системи, доцільно виділити інформаційну, систематизуючу і самоосвітню.

Електронний практикум з дисципліни також є гіпертекстовою структурою, в нього включені навчальні теми, з яких навчальною програмою передбачені самостійні і практичні заняття. Для кожного з них вказані навчальні питання, тематика спеціальних повідомлень, завдання для самостійного опрацювання і рекомендована література. Окрім цього, практикум містить практичні рекомендації для студентів з використання елементів ДК для вивчення кожної навчальної теми. Наявність гіпертекстової структури і відповідної навігаційної системи дозволяє користувачу швидко і гнучко знаходити потрібний йому розділ дисципліни, відповідну тему. Основними дидактичними функціями, що реалізуються електронним практикумом, є інформаційна, систематизуюча, стимулююча, координуюча і самоосвітня.

Для забезпечення контрольно-оцінних функцій в ДК навчальної дисципліни передбачено наявність автоматизованої системи оцінки і контролю знань студентів.

Названий елемент ДК може бути реалізований у вигляді контрольно-навчальної програми, що дозволяє користувачеві самостійно здійснювати оцінку засвоєння добутих ним знань. Програма передбачає роботу в двох режимах – навчання і контролю. Під час роботи в першому режимі студенту у випадку неправильної відповіді на поставлене питання надається можливість ознайомитися з правильним. За умов роботи в другому режимі йому тільки вказується на те, чи була відповідь правильною. Електронна програма дозволяє користувачеві перевірити свої знання за однією з навчальних тем або оцінити себе в цілому за весь курс з виставленням відповідної оцінки. Справжній програмний продукт є інструментальною оболонкою. Він забезпечує можливість викладачеві підключати до неї

нові зразки педагогічних тестів або ж створювати тести безпосередньо в рамках самої системи.

Узагальнюючи сказане, важливо ще раз підкреслити, що ДК розглядається як спеціалізована база знань. Такі бази використовуються нині у ВНЗ практично повсюдно, коли йдеться про обробку значних масивів інформації. Обов'язковими вимогами до них є адекватність структури, а також наповнення бази знань змістом конкретної предметної області.

Представлений в описаному вигляді ДК пройшов апробацію в навчальному процесі багатьох вищих навчальних закладів. Його використання підтвердило можливість реалізації інформаційної складової інформаційно-технологічного забезпечення навчального процесу в електронному вигляді відповідно до технології навчання, розробленої для цієї мети викладачем.

Розкриємо сутність і зміст технологічної складової ІТЗНП, котра дозволяє реалізувати процесуальний аспект підготовки майбутнього фахівця. Вона об'єктивно пов'язана з процесом технологізації навчання, що відбувається у ВНЗ України. Зараз вже недостатньо говорити про гарну або погану підготовку випускників навчального закладу. Рівень їхньої професійної компетентності визначається вимогами державних стандартів і відповідними кваліфікаційними вимогами. Нині стоїть завдання навчати студентів з гарантованою якістю, що дозволяє їм активно реалізовувати свої знання, вміння, навички, свій творчий потенціал в умовах майбутньої професійної діяльності. Його розв'язання може бути забезпечене шляхом застосування в навчальному процесі сучасних технологій навчання.

Висновки. Отже, в умовах інформаційно-технологічного забезпечення навчального процесу правомірно розглядати технологію навчання не тільки як процес або результат його проектування (опис, модель), а й як специфічний засіб, своєрідний "інструмент" у руках педагога, що дозволяє організувати технологічне забезпечення навчального процесу.

Сформулюємо узагальнене визначення інформаційно-технологічного забезпечення навчального процесу, що розуміється як дидактична система, котра є цілісною єдністю функціонально і структурно пов'язаних між собою інформаційної та технологічної складових, підлеглих єдиній меті всебічного забезпечення навчального процесу.

Перша складова реалізується в навчальному процесі в рамках дидактичного комплексу інформаційного забезпечення навчальної дисципліни, а інша – через спроектовану і здійснювану викладачем технологію навчання, котра в матеріалізованій формі може бути представлена у вигляді технологічної карти. Системне використання названих складових в їх взаємозв'язку і взаємодії, з урахуванням технічних і людських ресурсів, дозволяє педагогу організувати активну інформаційну взаємодію зі студентами з метою гарантованого досягнення дидактичної мети.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 143 с.
2. Беспалько В.П., Татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. – М.: Высшая школа, 1989. – 141 с.
3. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях. – Вінниця: ТОВ "Планер", 2005. – 366 с.
4. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Шестопалюк О.В. Теорія і методика професійного навчання (Розділ III. Методика навчання інформаційно-телекомунікаційних технологій). Навч.посіб. – Вінниця: ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, 2007. – 159 с.
5. Козлакова Г.О. Теоретичні і методичні основи використання інформаційних технологій у вищій технічній освіті. Монографія. – К.: ІЗМН, Віпол, 1997. – 180 с.
6. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: Школа – Пресс, 1994. – 321 с.
7. Чернилевский Д.В., Филатов О.Н. Технологии обучения в высшей школе. – М.: Экспедитор, 1996. – 288 с.
8. Шерман М.І. Комп'ютерно-інформаційна підготовка майбутніх юристів: теорія і практика Монографія. – К.: Вища школа, 2004. – 192 с.