

teacher's personality. The realization of this stage of the pedagogical technology should be carried out in teaching psychological and pedagogical disciplines, that is to form the professional and pedagogical motives and needs, value orientations and ideals, and in teaching methodological and special disciplines, creating the cognitive interests directly, the professional interests.

Forming the motivational and emotional components of professional orientation of future teacher's personality was provided by the complex forms of the influence, because positive emotions play the significant role in forming the motivation of the certain activities, promote the improvement of the activity, and the motivated activity promotes the appearance of the positive emotions, and on their basis – the cognitive interest to the content of the activity. Realizing the interdependence of the motivational and emotional components of professional orientation of future teacher's personality in the process of their formation we should use the combined impact on student's personality.

One of the tasks of increasing the motivation of the future teachers to their professional orientation was their awareness to master the ability of using their speech, to acquire the skills of using language signs, to achieve educational goals. For this purpose, it was also focused on teaching the course "English Lexicology" on the basis of forming professional orientation of future teacher's personality. The professional orientation of teaching this course is revealed through using the tasks including the information about the culture and traditions of the native speakers.

Thus, we have determined that the course "English Lexicology" helped to increase the motivation of students to master their professional orientation of future teacher-philologist's personality.

Key words: ideal, motivational component, pedagogical technology, orientation of personality, value orientations.

Подано до редакції 26.03.2014.

УДК 37.018.46

© 2014

Ляхощка Л.Л.

ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ ВИКЛАДАЧА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

У статті розкривається технологія формування професійно-педагогічної культури та ІКТ-компетентності викладачів навчального закладу післядипломної педагогічної освіти на прикладі застосування в навчальному процесі підвищення кваліфікації методики управління знаннями з використання педагогічного дизайну. Автор доходить висновку про те, що в основі навчального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, який все частіше набуває характеру дистанційного навчання, лежить інноваційна технологія управління знаннями.

Ключові слова: навчальні заклади післядипломної педагогічної освіти, курси підвищення кваліфікації, педагогічні працівники, управління знаннями, педагогічний дизайн.

Постановка проблеми у загальному вигляді... Сучасний учитель – це професія, де потрібно багатьом ділитися – знаннями, досвідом. Але кінцеве завдання цього процесу в сучасному світі – не навчити, а розкрити потенціал дитини. Хочемо ми цього чи ні, все зараз направлено на об'єднання, і діти особливо зацікавлені в цьому процесі – вони відкриті, об'єднуються в групи, діляться інформацією, знаннями, досягненнями. І функція як сучасних технологій, так і вчителів – допомогти їм у цьому.

Учителі сьогодні відмовляються від флешок і роздрукованих матеріалів і приймають реферати в хмарному сховище SkyDrive, вирішують спільно завдання в електронному блокноті OneNote, пишуть конспекти в Word і створюють мультфільми в PowerPoint – так виглядають самі технічно «підковані» українські школи. Технології з кожним роком стають невід'ємною частиною життя вчителів, учнів та їх батьків, стираючи межі між будинком і школою, розвагами та навчанням.

Учні та вчителі починають освоювати нову операційну систему Windows 8, яка дає більше можливостей і для навчання, і для розваг, підходить як для стаціонарних комп'ютерів, так і планшетів. Нові пристрої на Windows 8 дають можливість проводити уроки нестандартно. Зокрема, планшети допомагають бути більш мобільними і не прив'язуватися до приміщення, а проводити урок, наприклад, на вулиці. Крім цього, навчальні заклади можуть отримати базовий пакет сервісу з «офісними» програмами Microsoft Office 365 безкоштовно, що дозволяє кожній школі створити власне освітнє середовище.

Інтерфейс Windows 8 зручний і зрозумілий вчителям. Оскільки всі продукти Microsoft інтуїтивно зрозумілі, це дає широкі можливості і для навчання, і для творчості. Без офісних програм у навчанні зараз не обійтись. Хоч учні в школах і продовжують використовувати конспекти. Але є вчителі, які на допомогу учню активно використовують опорні конспекти, наприклад, деякі схеми, таблиці, де дитина може підглянути, якщо щось забув. При цьому конспект є в електронному вигляді в Word у вчителя. На думку вчителів, Excel просто незамінний при прорахунку або обробці даних.

Програма PowerPoint, яка входить в пакет Microsoft Office, активно використовується не тільки для складання презентацій, а й для створення нестандартних рефератів. Таким чином учень краще заглиблюється в тему, а вчитель виключає можливість скачати реферат з Інтернету. Крім того, програма дає можливість дитині проявити творчі здібності. Сьогодні вчителі створюють з учнями мультфільми в PowerPoint.

Ще один досить новий інструмент для шкіл – електронний блокнот OneNote, який також є частиною Microsoft Office. Блокнот дає можливість швидко записувати або замальовувати будь-яку інформацію або навіть записувати звук і відео, а також вирішувати одну задачу за декількома комп'ютерами, об'єднуючись в групи.

Вчителі поступово починають освоювати і хмарне сховище SkyDrive, яке дозволяє відмовитися від флешок і дисків, і працювати над інформацією спільно. Так, у школі вчителем вносяться зміни до документів, а коли він приходить додому, вся інформація автоматично оновлюється. Ще великий плюс роботи в «хмарі» в тому, що відпадає необхідність роздруковувати реферат – досить завантажити документ в хмарне сховище. А значить, економиться час учнів та їх фінансові ресурси, і навіть якоюсь мірою вирішується екологічне питання.

Учителі все частіше і частіше використовують проектор та інтерактивну дошку. Наприклад, у ліцеї № 100 у м. Дніпропетровську комп'ютер і електронна дошка з проектором знаходяться в кожному навчальному кабінеті, документ-камера в кабінетах природничих наук, набір графічних планшетів, загальний простір в Інтернеті, на якому зберігаються файли і папки вчителів, роботи учнів. І це далеко неповний список, який характеризує уявлення про технічне оснащення сучасної української школи. Тим не менш, поки цьому обладнанню не приділяється належна увага, бракує програмних продуктів, необхідних курсів.

Таким чином, нові можливості, які з'являються в результаті стрімкого розвитку інформаційних технологій, дозволяють школам надавати більш якісну освіту. Ті вчителі, які вже зараз освоюють технології і застосовують їх у своїй роботі, роблять внесок не тільки у власний розвиток, але також краще готують своїх учнів до вимог і викликів сучасного суспільства.

Саме такі вчителі та їхні керівники сьогодні приїжджають на курси підвищення кваліфікації в навчальні заклади післядипломної педагогічної освіти. В умовах прискореного процесу оновлення знань формування професійно-педагогічної та інформаційної культури викладача навчального закладу післядипломної педагогічної освіти (далі – НЗ ППО) є актуальним і вкрай необхідним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми...

Існуюча джерельна база з проблеми формування професійно-педагогічної та інформаційної культури, ІКТ-компетентності викладача навчального закладу післядипломної педагогічної освіти представлена різноманітними підходами, серед яких питання підготовки викладачів дистанційного навчання розглядається в роботах В.О. Гравіта [1], Н.Г. Сиротенко [2], С.О. Сисоєвої [9], В.В. Осадчого [9], В.М. Кухаренка [2], Н.В. Морзе [5]. Проблему модернізації післядипломної педагогічної освіти розкрито в роботах В.В. Олійника [7], В.І. Маслова [3]. Проектування цифрових освітніх ресурсів на основі педагогічного дизайну описано в дослідженнях Б.З. Мільнера [4], О.Ю. Уварова [10], управління знаннями – в роботах Л.Н. Рулієно [8], И. Нонака [6], Х. Такеучи [6].

Формулювання цілей статті... Мета даної статті полягає у розкритті технології формування професійно-педагогічної культури та ІКТ-компетентності викладачів навчального закладу післядипломної педагогічної освіти на прикладі застосування в навчальному процесі підвищення кваліфікації методики управління знаннями з використання педагогічного дизайну.

Виклад основного матеріалу дослідження... Підвищення професійного рівня керівних і педагогічних кадрів освіти в умовах реалізації сучасних технологій професійного вдосконалення відповідно до вимог інноваційного розвитку освіти передбачає розробку і впровадження нових моделей навчання з використанням інформаційних і телекомунікаційних технологій. Готовність педагога до використання таких технологій виступає важливою умовою переходу до особистісно-орієнтованого навчання, яке відповідає вимогам розвитку інформаційного суспільства.

Зміна парадигми освіти взагалі, а післядипломної педагогічної освіти зокрема, тягне за собою зміну форм і засобів навчання, характеру відносин між викладачем і слухачем. У ситуації модернізації української освіти, потрібне оновлення змісту підготовки педагогічних працівників до використання інформаційних технологій, розробка нових підходів до створення електронних навчальних матеріалів. Все це ініціює підготовку викладачів навчальних закладів післядипломної педагогічної освіти до застосування в навчальному процесі підвищення кваліфікації методики управління знаннями з використанням технологій педагогічного дизайну. Зрештою йде процес формування їх професійно-педагогічної культури та компетентності.

Інформаційний вибух у суспільстві радикально перетворює типологію освітнього простору. Створення та розвиток інформаційного суспільства передбачає широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) в освіті, адже завданням її є орієнтація на інтереси особистості, адекватні сучасним тенденціям суспільного розвитку [9, с.11]. Впровадження ІКТ в освітню діяльність навчальних закладів сприяло створенню та використанню нової форми навчання – дистанційної. Дистанційне навчання (далі – ДН) – це навчання, в основу якого покладений принцип просторової та часової віддаленості викладачів та слухачів один від одного, а сам процес навчання проходить із допомогою комп'ютерних і телекомунікаційних технологій. Основна мета дистанційного навчання – дозволити вчитися всім бажаним, у кого є прагнення одержати професійні знання. Ефективність будь-якого виду навчання на відстані залежить від чотирьох складових: а) ефективної взаємодії викладача і того, хто навчається, незалежно від того, що вони фізично на відстані; б) використаних при цьому педагогічних технологій; в) ефективності розроблених методичних матеріалів та способів їх доставки; г) ефективності зворотного зв'язку. Тобто ефективність ДН залежить від якості використаних навчальних матеріалів

та майстерності педагогів, які беруть участь у цьому процесі. Тому педагогічна, змістова організації ДН є пріоритетною.

Звідси важливість концептуальних педагогічних положень, на підставі яких будується весь навчальний процес за дистанційною формою. Коротко їх можна викласти наступним чином:

1. У центрі процесу навчання знаходиться самостійна пізнавальна діяльність того, хто навчається (учіння, а не викладання).

2. Уміння того, хто навчається самостійно отримувати знання, використовуючи різні джерела інформації, різні способи пізнавальної діяльності, вміння працювати з інформацією, маючи можливість працювати з інформацією у зручний час.

3. Активна пізнавальна діяльність того, хто навчається, яка не обмежує отримання знань, але передбачає їх застосування для вирішення різноманітних проблем навколишньої дійсності.

4. Використання новітніх педагогічних технологій, адекватних специфіці дистанційної форми навчання – навчання у співробітництві, метод проектів, дослідницькі, проблемні методи.

5. Активна взаємодія як з викладачем-куратором дистанційного навчального процесу, так і з іншими партнерами, співпраця різного роду пізнавальної та творчої діяльності. Таким чином вирішується проблема соціалізації особистості.

6. Система контролю має носити систематичний характер і будуватися на основі оперативного зворотного зв'язку (оперативне звернення до викладача або консультанта у зручний час для того, хто навчається), так і відстрочений контроль (тестування).

Зазначимо, що в основі ДН покладено процес управління знаннями. Сутність цього процесу в тому, що транслюючи знання на відстані, викладач перероблює, інтерпретує їх на основі свого індивідуального досвіду, ті, хто навчаються освоюють навчальну інформацію зі своїм індивідуальним стилем сприйняття, осмислення, розуміння, запам'ятовування. Викладач продумує декілька шляхів вивчення моделей представлення знань, різні прийоми пізнавальної діяльності, структурує інформацію, яку має і забезпечує її зберігання, фільтрацію і передачу. Тобто ми говоримо про педагогічний дизайн – системний підхід до побудови навчального процесу, який дозволяє вибудувати єдину систему з цілей навчання, навчального матеріалу та інструментів, доступних для передачі знань.

Основною для формування терміну «педагогічний дизайн» послужив його аналог в зарубіжній практиці – англійський термін «instructional design» (український аналог «інструкція проектування»).

Одне з визначень педагогічного дизайну, сформульоване О. Ю. Уваровим: «Педагогічний дизайн – приведення в систему використання знань (принципів) про ефективну навчальну діяльність (учіння і навчання) в процесі проектування, розробки, оцінки і використання навчальних матеріалів» [10].

Кожен викладач обирає свою неповторну техніку підготовки і проведення заняття. Його чітка цілеспрямованість, теоретична і практична повноцінність змісту, вдале застосування і поєднання різних форм організації пізнавальної діяльності залежить від глибини продумування викладачем мети заняття і його спрямування.

Як найкраще реалізувати її на конкретному мультимедійному матеріалі з використанням персональних комп'ютерів зі слухачами, врахувавши їх загальні вікові, психологічні та індивідуальні особливості, стартовий рівень володіння персональним комп'ютером визначає викладач самостійно. Проектування медіа підтримки заняття, конструювання його цілісності з використанням засобів ІКТ – досить трудомісткий і складний процес, мета якого – скорочення видів робіт на занятті зі збільшенням часу для самостійної підготовки та спілкування слухачів між собою. Електронні засоби приймають на себе підтримку багатьох компонентів навчання, які в стандартному навчальному процесі забезпечуються безпосереднім спілкуванням викладач-усі слухачі.

Створення викладачем багатомодельного середовища, в якому підтримуються і враховуються зв'язки між багатьма об'єктами, створення умов для можливості вибору схеми взаємодії з навчальним матеріалом самим слухачем, способу виконання завдання, маніпуляцій з об'єктами, втручання в процеси – це створення нових педагогічних інструментів, які нададуть можливість ущільнити заняття, звільнити час для співпраці зі слухачами, оволодіння новим матеріалом самостійно чи колективно, цікавих навчальних проектів.

Для створення методично грамотного продукту – електронних навчальних матеріалів, від викладача вимагається творчий підхід і особистий педагогічний досвід щодо застосування сучасних дидактичних засобів у навчальному процесі. Зазначимо, діяльність педагога при підготовці до використання ІКТ у навчальному процесі («учительський» педагогічний дизайн) у свою чергу може існувати у двох формах, творчої (створення власних цифрових освітніх ресурсів за допомогою відповідних технологій та інструментальних засобів) та адаптаційної (використання в навчальному процесі цифрових освітніх ресурсів, розроблених професіоналами або педагогом) [10].

Основу психолого-педагогічного підходу при проектуванні педагогічного дизайну і подальше його застосування в навчальному процесі складають наступні принципи:

1. розподіленості навчального матеріалу;
2. інтерактивності навчального матеріалу;
3. мультимедійного подання навчальної інформації;
4. адаптивності до особистісних особливостей слухача.

Значимість даних принципів полягає в тому, що вони породжують психолого-педагогічні та методичні вимоги до цифрових освітніх ресурсів, дотримання яких підвищує якість розробленого навчального матеріалу.

Сучасна освітня парадигма, що будується на комп'ютерних засобах навчання, бере за основу не передачу готових знань, умінь і навичок слухача курсів підвищення кваліфікації, а прищеплення йому умінь і навичок самому добувати необхідні для себе знання.

При цьому активно використовується самостійна робота слухача, яка носить характер спілкування з викладачем, опосередкованого за допомогою інтерактивних комп'ютерних програм та аудіовізуальних засобів.

Звідси ми виходимо на актуалізацію терміну «управління знаннями».

У теорії управління знаннями існують різні погляди на сутність поняття «знання» і відповідне їм поняття сутності процесу управління знаннями [6, 8]:

1. якщо знання розглядати як практичну інформацію, то управляти знаннями – це систематично, точно і продумано формувати, оновлювати, застосовувати їх;
2. якщо знання – це будь-яке слово, факт, приклад, подія, правило, гіпотеза чи модель, тоді управління знаннями – це формалізація і забезпечення доступу до практичного досвіду та знанням; у цьому смислі управління знаннями становиться компонентом процесу навчання.

Управління знаннями в ДН при підвищенні кваліфікації педагогічних працівників включає розробку та публікацію інструкцій для роботи в системі, порад конструкторів, тьюторів, слухачів. Інструкції і поради друкуються в мережі (на форумах, в Інтернет-журналах, блогах та інш.), а також у вигляді друкованої продукції. Таким чином, формується методичний банк ДН, який можна постійно оновлювати, поповнювати, коректувати.

Управління знаннями в ДН підвищенні кваліфікації педагогічних працівників базується на розумінні знання як результату індивідуальної діяльності, в основі якої явні і неявні знання. Дистанційний навчальний процес включає:

- трансляцію явного знання (розробку та розміщення інформаційних ресурсів навчального призначення, тобто автор курсу виставляє в мережі документовану та формалізовану інформацію, яка потенційно спроможна стати знанням);
- публікацію неявного знання (методичні рекомендації, поради, аналіз помилок та ін.; те, що ми читаємо «поміж рядків», «на полях»).

Ефективність ДН залежить від наявності формалізованих (явних) і неформалізованих (неявних) знань. Причому неявні знання мають більшу цінність в кінцевому результаті ніж явні.

Ми дослідили, що формою збереження та розповсюдження неявних знань під час підвищення кваліфікації можуть бути дистанційні електронні навчальні курси, Інтернет-заняття, методологічні семінари при умові, якщо в їх програму включені вебінари, під час яких слухачі представляють досвід професійної діяльності, аналіз успішності, авторські методики тощо. Для науково-педагогічних та педагогічних працівників системи ПК ККО у навчальних закладах післядипломної педагогічної освіти формою розповсюдження та збереження необхідної інформації та знань на сьогодні є спеціалізовані бази даних (довідкові, інформаційні, експертні) – інформаційні системи, портали знань та ін.

Потенціал ІКТ для освітньої сфери є особливо великим в післядипломній педагогічній освіті. Застосування новітніх засобів і методів викладання і навчання дає змогу організувати в підвищенні кваліфікації ефективний навчальний процес у найбільш прийнятній для слухачів формі – дистанційній, яка забезпечує можливість повноцінного навчання без необхідності вносити значні зміни у поточну діяльність. При цьому видозмінюється діяльність викладача, яка спрямована на використання в навчальному процесі цифрових освітніх ресурсів, розроблених безпосередньо викладачем або спільно з веб-фахівцями. Ця форма роботи полягає в розробці методики проведення конкретного заняття або самостійної роботи для конкретного слухача або групи слухачів з використанням різних технологій дистанційного навчання, що дозволяє говорити про нову технологію в проектуванні навчального процесу – педагогічному дизайні.

Висновки... Таким чином, проаналізувавши технологію формування професійно-педагогічної культури та ІКТ-компетентності викладачів навчального закладу післядипломної педагогічної освіти на прикладі застосування в навчальному процесі підвищення кваліфікації методики управління знаннями з використання педагогічного дизайну, ми зробили висновок про те, що в основі навчального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, який все частіше набуває характеру опосередкованого спілкування з викладачем за допомогою інтерактивних комп'ютерних програм та аудіовізуальних засобів, лежить інноваційна технологія управління формальними і неформальними знаннями. На сьогоднішній день в Україні відсутній системний підхід у вивченні сучасних досягнень в області педагогічного дизайну та управління знаннями взагалі, в системі

післядипломної педагогічної освіти зокрема, немає професійної підготовки фахівців у цій галузі, не сформульовані вимоги до рівня професійної компетентності педагога, який володіє новими моделями навчання, практично відсутні навчально-методичні матеріали для подібної підготовки.

Література

1. Гравіт В. О. Основні напрями модернізації освітньої діяльності у ВНЗ ППО на засадах сучасних технологій / В.О. Гравіт // Основні напрями модернізації освітньої діяльності у вищих навчальних закладах післядипломної педагогічної освіти на засадах сучасних технологій: Тези доповіді Всеукраїнського методологічного семінару, 15 травня 2013 року, м. Київ / ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», НАПН України. – Київ, 2013. – С. 11-12.
2. Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г. Тьютор. / Основи професійної підготовки державних службовців: навч. посібник. За заг.ред. Є.І. Бородіна та ін. – К. : «Міленіум», 2004. – 105 с.
3. Маслов В. І. Концептуальні засади побудови, зміст і структура орієнтовної моделі функціональної компетентності керівників навчальних закладів // Післядипломна освіта в Україні. – грудень, 2009. – С. 4-10.
4. Мильнер Б. З. Управление знаниями: принципы, методы, эффективность [Электронный ресурс] / Б.З. Мильнер – Режим доступа : <http://www.koism.rags.ru/publ/articles/26.php>
5. Морзе Н. В. Подготовка педагогических кадров до використання комп'ютерних телекомунікацій. – [Електронний ресурс] / Н.В. Морзе – Режим доступа : http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/6/2.pdf
6. Нонака И. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах [текст] / И. Нонака, Х. Такеучи – Пер. с англ. – М. : Олимп-Бизнес, 2003. – 384 с.
7. Олійник В. В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта і дистанційне навчання в запитаннях і відповідях: наук.-метод. посіб. [текст] / В.В. Олійник; НАПН України, Ун-т менедж. освіти. – К. : «А.С.К.», 2013. – 312 с.
8. Рулиене Л. Н. Управление знаниями в информационном обществе [Электронный ресурс] / Л. Н. Рулиене – Режим доступа: <http://ruliene.bsu.ru/wp-content/uploads/ruliene1.pdf>
9. Сисоева С. О. Професійна підготовка викладача-тьютора: теорія і методика: Навч.-метод.посібник [текст] / С.О. Сисоева, В.В. Осадчий, К.П. Осадча. – Київ; Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2011. – 280 с.
10. Уваров А. Ю. Педагогический дизайн [текст] / А.Ю. Уваров – Информатика: Прил. к газ. «Первое сент.». – Б.м. – 2003. – 8-15 авг. (№ 30). – С. 2-31.

Ляхоцкая Л.Л.

Педагогическое мастерство преподавателя последипломного педагогического образования

В статье раскрывается технология формирования профессионально-педагогической культуры и ИКТ-компетентности преподавателей учебного заведения последипломного педагогического образования на примере использования в учебном процесс повышения квалификации методика управления знаниями с использованием педагогического дизайна. Автор делает вывод о том, что в основе учебного процесса курсов повышения квалификации педагогических работников, который все чаще приобретает характер дистанционного обучения, лежит инновационная педагогическая технология управления знаниями.

Ключевые слова: учебные заведения последипломного педагогического образования, курсы повышения квалификации педагогических работников, управление знаниями, педагогический дизайн.

Liakhotskaya L.L.

Pedagogical experience of a teacher of aftergraduate pedagogical education

The article contains a technology of developing of professional pedagogical culture and ICT competence of teachers of educational institution of aftergraduate pedagogical education with an example of usage of knowledge management methodology using pedagogical design in educational process of training.. The article pays attention to changes of forms and ways of education, character of relations between teacher and student as a result of change of educational paradigm as a whole, and of aftergraduate pedagogical education in particular. The situation of modernization of Ukrainian education may be realized through upgrading of pedagogical workers preparation using informational technologies, and through developing new approaches creating electronic educational materials. All these means initiate preparation of teachers of educational institution of aftergraduate pedagogical education for use of knowledge management methodology using pedagogical design in educational process of training. The process of forming its professional pedagogical culture and competence is in progress. Adoption on mentioned below technologies to educational activity of educational institutions furthers creation and usage of new forms of education – distance one, having as a base a principle of spatial and time distance of teachers and students one from another, and the whole process of education is made with the help of computer and telecommunication technologies in a form of self-controlled test. Basing on made research, the author makes a conclusion, that educational process of training classes of pedagogical workers, more and more having character of indirect communication with a teacher using interactive computer programs and audiovisual measures, has as its base an innovative technology of formal and informal knowledge management. Nowadays in Ukraine there is no system approach in learning modern researches in the field of pedagogical design and knowledge management as a whole, and in the system of aftergraduate pedagogical education in particular.

Key words: educational institution of aftergraduate pedagogical education, training classes, pedagogical workers, knowledge management, pedagogical design.

Подано до редакції 20.04.2014.