

The article gives reasons for the necessity of the future specialist - humanist professional culture formation as his activity is multifunctional and it encourages development of education, production, science and, society intellectual and cultural life.

Key words: *professional culture, a student, future specialist, the faculty of humanities, professional activity.*

Хмельницька Олена Іванівна – заступник завідувача магістратури державного управління Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ, Україна).

Рецензент – доктор педагогічних наук, професор Є.А. Зеленов

УДК 378.147: 004.658

МОДЕЛЬ УЗАГАЛЬНЕНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ НА ОСНОВІ ІТЕРАЦІЙ

В. Г. Хоменко

У статті розглядаються підходи до ітераційних методик навчання. Описується розроблена модель узагальненого методу навчання майбутніх інженерів-педагогів проектування баз даних на основі ітерацій. Розглянуто основні елементи моделі узагальненого методу навчання.

Ключові слова: *база даних, ітерація, модель навчання.*

Держана національна програма "Освіта" ("Україна ХХІ століття") визначає потребу перегляду усталених підходів до змісту, методів і форм навчання. Проблема ефективного використання у навчально-виховному процесі методів навчання завжди була актуальною. Вона пов'язана із питаннями реформування національної освітньої системи в нових соціально-економічних, політичних, культурних змінах і перетвореннях, які відбуваються сьогодні в Україні. Сучасний етап розвитку вищої освіти України, характеризується переходом на принципи та засади ітераційної системи навчання та засвоєння матеріалу. Дана концепція активно розробляється і впроваджується в світі на основі теорії американського психолога Б. Скиннера [1].

Теоретичні основи проектування баз даних в своїх працях розглядали В. Карпуша, Б. Панченко, С. Діго, С. Здонік, Г. Гайна, Д. Майер, Т. Конноллі, К. Бегг, У. Вольфенгаген, Л. Кузін, В. Саркісян. Проблеми проектування баз даних досліджували Є. Зіндер, Л. Калініченко, Дж. Мартін, В. Меллінг, Д. Цикриітзіс, Ф. Лоховскі. Проблемам формування знань з проектування баз даних присвячені роботи Г. Цибко, Т. Щепакіної, М. Ареф'євої, А. Змитровича, Є. Морозова, Г. Ревункова, Ю. Рамського, Н. Сазонової, О. Ткачова, В. Фреймана. Формування проєктувальних умінь майбутніх інженерів-педагогів досліджували В. Кошелева, В. Беспалько. У роботах Т. Добудько, Н. Сафронової виділяються функціонально-структурні компоненти, що відбивають різні аспекти діяльності спеціалістів у галузі баз даних. Будучи соціально значимими, вони визначають сутність і структуру його професійної компетенції на сучасному етапі розвитку суспільства.

Метою статті є розробка та обґрунтування моделі узагальненого методу навчання майбутніх інженерів-педагогів проектування баз даних на основі ітерацій.

Процес проектування баз даних повинен бути ітераційним. Сутність ітераційної методики навчання полягає в поділі навчального матеріалу на окремі легко засвоювані обсяги, що пропонуються слухачеві у вигляді також легко засвоюваних наочних інформаційних кроків. Кожний навчально-інформаційний крок послідовно пред'являється студентові та дає можливість детально та швидко засвоїти навчальний матеріал. Сукупність засвоєних невеликих обсягів об'єднуються в блоки. Вивчення наступних обсягів матеріалу може здійснюватися тільки після успішного засвоєння попередніх кроків освітнього процесу [1].

На базі проведеного аналізу щодо розробки та впровадження ітераційних методів навчання можна визначити такі основні переваги:

- покрокове представлення навчального матеріалу аудиторії слухачів, зручним для розуміння й детального та швидкого засвоєння навчального матеріалу;
- повний та регулярний контроль якості засвоєння навчального матеріалу;
- можливість корекції методик, методів та засобів представлення матеріалу у разі неефективного засвоєння матеріалу студентами;
- відповідність темпу навчання індивідуальним можливостям студентів; підвищення ролі самостійної роботи студентів у процесі

навчання з урахуванням використання інформаційних потоків й освітніх ресурсів.

Класифікації методів навчання відрізняються критерієм, покладеним в основу кожного з них. Розглянемо основні класифікації методів навчання з боку застосування цих методів при навчанні курсу «Принципи побудови і захист інформації баз даних».

За способом передачі інформації від викладача до студента розрізняють вербальні, наочні й практичні методи навчання. При навчанні курсам і розділам баз даних використовуються вербальні (при викладі лекційного матеріалу) і практичні (виконання лабораторних робіт, практикумів, вирішення поставлених завдань) методи. Основний акцент робиться на практичні методи, у процесі застосування яких студенти не тільки здобувають нові знання, але й набувають практичні навички. Викладач при цьому інструктує, вказує мету роботи, направляє й перевіряє хід її виконання. У діяльності студентів переважає практична робота, у ході якої особливу роль відіграє самостійний розумовий процес, що дозволяє здійснити пошук даних і парадигми вирішення завдання.

За основними видами дидактичних проблем, що розв'язуються на заняттях, можна здобуття методи придбання знань, формування вмінь, застосування знань, методи творчої діяльності й методи перевірки знань, умінь і навичок. Слід зазначити, що дуже часто методика навчальної діяльності являє собою ітераційний процес.

Впровадження ітераційної методики навчання може мати лінійний, перехресний, вкладений, з простими зворотними зв'язками, змішаний міжетапний характер розв'язання задач. Розглядаючи ітерацію як покрокове наближення до певної мети, можна застосовувати метод ітерації як при викладі лекційного матеріалу, так і в процесі завдань, призначених для виконання на лабораторному практикумі, цілком відповідає поступальному ітераційному процесу, що виражається в проектуванні моделей деякої бази даних, причому кожна наступна модель є уточненням або розширенням попередньої. Таким чином, побудова кінцевої моделі бази даних являє собою ітераційний процес, на кожному кроці якого відбуваються деякі зміни, що й дозволяє нам застосувати ітераційний метод навчання [7].

Сучасний курс проектування баз даних повинен дати знання, які будуть базою для розуміння можливостей і обмежень створення й проектування баз даних у реальних умовах професійної діяльності. Вивчення курсу припускає здобуття фундаментальних знань у галузі

проектування баз даних. Введення методу навчання на основі ітерацій надає можливості реалізувати необхідну модель підготовки студентів.

Таким чином, на основі концептуальної моделі змісту навчання проектування баз даних нами була розроблена модель узагальненого методу навчання проектування баз даних на основі ітерацій (рис. 1).

Розглянемо узагальнений метод навчання проектування баз даних більш детально. Цифри в кожному блоці визначають рівень, етап, підетап та інформаційну процедури проектування за змістом навчання. Наприклад, 2.2.3.1. Перша цифра означає другий рівень проектування – логічний рівень. Наступна цифра визначає етап проектування – Створення СКБД-орієнтованої схеми. Наступна – визначає підетап «Побудова реляційної моделі бази даних». Остання цифра – інформаційна процедура «Визначення зовнішніх ключів». Прямокутниками позначені лінійні блоки, ромбами – блоки розгалуження від, яких виходять шини зворотних зв'язків до інших етапів та зв'язки всередині самого етапу.

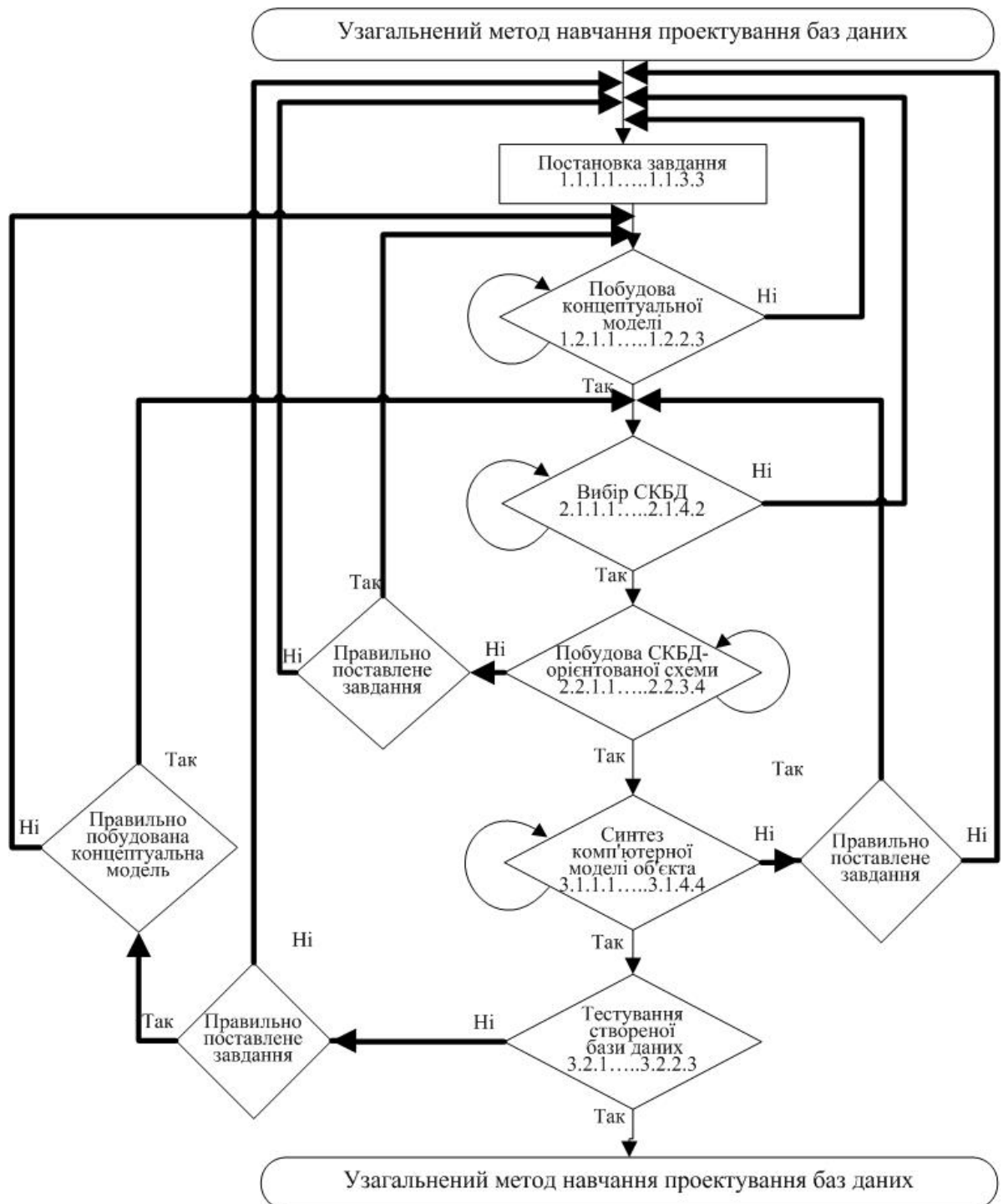


Рис. 1. Модель узагальненого методу навчання проектуванню баз даних

Перший етап методу навчання – це постановка завдання. При проектуванні бази даних слід виконати вісім інформаційних процедур (1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3) послідовно. Всі процедури кожного разу виконуються послідовно.

Згідно з цією структурою, на першому (1.1.1.1) етапі методу навчання визначаються теми, які повинна покривати база даних. На другому (1.1.1.2) етапі здійснюється опис поглядів конкретних користувачів бази даних.

Потрібно скласти списки даних, необхідні працівникам усіх рівнів керівництва (виконавчого, функціонального, експлуатаційного). На етапі 1.1.2.1 визначається мета створення бази даних. Основною метою проектування є скорочення надмірності збережених паперових даних. На етапі 1.1.2.2 необхідно виявити основні функції бази даних. Спочатку треба проаналізувати функції та виділити головні.

Далі слід перейти на етап 1.1.2.3, на якому потрібно визначити, яку інформацію має містити база даних. Збір інформації про дані є трудомістким завданням і вимагає неодмінної участі керівництва замовника. Необхідно проаналізувати всю інформацію, зібрану на етапі 1.1.1.2, та визначитись остаточно, які таблиці будуть включені в БД та яка інформація з них буде використовуватись.

На етапі 1.1.3.1 визначаються вимоги тих користувачів, які безпосередньо працюватимуть з базою даних. Тут проводиться співбесіда з замовником (викладачем), який виступає замовником бази та працівником видавництва. На цьому етапі потрібно ставити питання про майбутній вигляд прикладних програм та форм представлення інформації.

Наступний етап 1.1.3.2 передбачає визначення звітів, які має видавати база даних користувачу. Студент аналізує звітні документи, які використовуються, та обирає ті, що на погляд замовника та користувачів БД має видавати БД.

На останньому етапі 1.1.3.3 аналізуються форми представлення інформації, що в цей момент використовуються. Тобто студент аналізує форми представлення інформації видавництва, далі складає перелік вимог, проводить бесіди із замовником та обирає ті, що задовольняє їх вимоги.

Якщо перелік вузлів вичерпано, то можна переходити до наступного етапу проектування «Побудова концептуальної моделі» (1.2).

Згідно зі структурою цього методу на етапі 1.2.1.1 слід описати об'єкти предметної галузії. Для цього студент використовує природну мову. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 1.2.1.2. В випадку, коли опис об'єктів викликає труднощі, студент повинен перевірити, чи правильно ним були визначені теми, що має покривати БД. Якщо ні, то він повертається до виконання процедури 1.1.1.1 та виконує все знову. Якщо теми були визначені правильно, то студент повинен виконати процедуру з визначення інформації, яку БД має містити (1.1.2.3).

На етапі 1.2.1.2 визначаються специфікації предметної галузі. Студент представляє специфікації у вигляді текстового опису, створює словник термінів, що являє собою короткий опис основних понять. Якщо неможливо визначити основні поняття, то потрібно перевірити правильність виконання процедури визначення інформації БД (1.1.2.3). Якщо на процедурі 1.1.2.3 не було зроблено помилок, тоді потрібно перевірити виконання процедури 1.1.2.2. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 1.2.1.3.

Наступний етап 1.2.1.3 передбачає визначення інформаційних об'єктів. Студент аналізує специфікації, визначені на етапі 1.2.1.2, та об'єднує їх у інформаційні об'єкти.

Далі слід перейти на етап 1.2.2.1, на якому потрібно проаналізувати сутності предметної галузі. Інформаційні об'єкти, визначені на попередньому етапі розподіляються за типами сутностей. Якщо з визначенням типів сутностей виникають проблеми, тоді потрібно повернутись до виконання попередніх процедур 1.2.1.3 або 1.2.1.1. В випадку коли на етапах 1.2.1.3 та 1.2.1.1 не виявлено помилок тоді потрібно повернутись до процедури 1.1.1.1 та виконати все знову. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 1.2.2.2.

На етапі 1.2.2.2 визначаються зв'язки між інформаційними об'єктами предметної галузі. Інформаційні об'єкти інтуїтивно-логічно пов'язуються між собою. Але в цьому випадку виникає проблема з'єднання сутностей. Спочатку потрібно перевірити, чи правильно визначені сутності 1.2.2.1 та 1.2.1.3. На етапі 1.2.2.3 визначаємо атрибути сутностей. Для кожної сутності визначаємо набір атрибутів (заголовки стовпців). Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.1 «Вибір способів представлення інформації й програмного інструментарію».

Першою процедурою етапу є «Виявлення наявності сервера» 2.1.1.1. Саме від наявності сервера в першу чергу залежить вибір СКБД. Тому на цьому етапі потрібно визначити технічні характеристики сервера (при його наявності). Після визначення всіх характеристик потрібно перейти до процедури 2.1.1.2. На етапі 2.1.1.2 потрібно виявити наявність локальної мережі та її характеристики (Вид архітектури, Топологія мережі, Стандарт, Специфікація, Швидкість передачі даних). Тут студент повинен визначити характеристики локальної мережі комп'ютерного класу. Після визначення всіх характеристик можна перейти до процедури 2.1.1.3. На етапі 2.1.1.3 потрібно проаналізувати всі системні характеристики наявного технічного

забезпечення, на якому планується розташувати базу даних. Спочатку потрібно виявити частоту процесора, об'єм оперативної пам'яті та об'єм постійного запам'ятовуючого пристрою, а потім, яка використовується операційна система. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.1.2.1. Етап 2.1.2.1 передбачає вибір способу збереження даних на носіях. На цьому етапі виникають проблеми, які можуть бути пов'язані з неправильно визначеними функціями бази даних. Тому потрібно повернутись до процедури 1.1.2.2. Потім слід перейти до виконання процедури 2.1.2.2. На цьому етапі потрібно визначити частоту оновлення даних на сервері. Тут виникають проблеми, щоб їх подолати, потрібно повернутись до процедури 1.1.3.1 та уточнити кількість інформації, яку планується обробляти в базі даних. На етапі 2.1.3.1 потрібно проаналізувати всіх майбутніх користувачів та поділити їх на групи. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.1.3.2.

Етап 2.1.3.2 передбачає виявлення можливих загроз. Для цієї БД потрібно виявити загрози з боку зловмисників (вузлом БД). На цьому етапі виникає проблема, пов'язана із правильно виявленими характеристиками локальної мережі та способу зберігання даних. Якщо ці проблеми, то потрібно повернутись до виконання процедур 2.1.1.2 та 2.1.2.1. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.1.3.3. На етапі 2.1.3.3 потрібно проаналізувати рівні доступу до БД. Беручи до уваги користувачів, виділених на етапі 2.1.3.1, виділяємо рівні доступу починаючи з Адміністратора, якому буде доступна як структура БД, так і всі додатки. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.1.4.1. Етап 2.1.4.1 передбачає аналіз існуючих систем керування базами даних (InterBase, MS ACCESS, My SQL Server, Paradox, dBase, FoxPro, Visual FoxPro). Потрібно визначити всі програмні та технічні вимоги кожної СКБД. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.1.4.2. На етапі 2.1.4.2 потрібно обрати СКБД в залежності від вимог замовника та користувачів. При виконанні цієї процедури можуть виникнути проблеми, пов'язані з помилками, зробленими на етапах 2.1.1.1 та 2.1.1.2, тому потрібно повернутись до них та виконати знову. Після виправлення всіх помилок можна обрати СКБД. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2 «Створення СКБД-орієнтованої моделі даних».

Першою процедурою етапу є «Визначення переваг розроблених концептуальних моделей» 2.2.1.1. Щоб визначити переваги, спочатку потрібно поставити до всіх моделей та відповісти на таке запитання: Чи відповідає розроблена модель даних вимогам користувачів та замовника? Якщо відповісти на це запитання неможливо, потрібно повернутись до виконання процедури 1.1.3.1. Потім відповідаємо на запитання: Чи виконує модель визначені функції? Чи відповідає модель поставленій меті? Відповівши на ці запитання, можна переходити до процедури 2.2.1.2. Процедура 2.2.1.2 передбачає визначення недоліків створених моделей даних. Так, як і при виконанні попередньої процедури, спочатку потрібно поставити до всіх моделей та відповісти на таке запитання: Чи є розбіжності між розробленою моделлю даних та вимогами користувачів та замовника? Якщо відповісти на це запитання неможливо, потрібно повернутись до виконання процедури 1.1.3.1. Потім відповідаємо на запитання: Чи виконує модель всі визначені функції? Чи відповідає модель поставленій меті? Відповівши на ці запитання, можна переходити до процедури 2.2.1.3.

На етапі 2.2.1.3 потрібно визначити відповідність моделей вимогам користувачів та замовника. На цьому етапі потрібно проаналізувати переваги та недоліки всіх моделей та обрати ту, в якій найменше недоліків та найбільше переваг. Якщо обрати одну модель не вдалось, тоді потрібно перейти до процедури 1.1.3.1 та уточнити вимоги всіх майбутніх користувачів та замовників. Обравши одну модель даних можна переходити до наступної процедури 2.2.2.1.

Процедура 2.2.2.1 передбачає аналіз існуючих типів даних СКБД та відповідність їх даним нашої майбутньої бази даних. Якщо визначити якийсь тип даних неможливо, тоді потрібно повернутись до виконання процедур визначення інформаційних об'єктів 1.2.1.2 та до процедури визначення атрибутів 1.2.2.3. Визначивши всі типи даних можна перейти до виконання процедури 2.2.2.2. Етап 2.2.2.2 передбачає створення нових типів даних. На етапі виконання процедури 2.2.2.3 потрібно визначити формати всіх полів. Першим кроком потрібно визначити формат полів кожного атрибуту. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2.2.4. При виконанні процедури 2.2.2.4 потрібно визначити розміри всіх полів. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2.3.1.

На етапі 2.2.3.1 потрібно визначити всі зовнішні ключі, за допомогою яких буде реалізований зв'язок між таблицями. Правильне визначення

зовнішніх ключів на пряму залежить від визначених атрибутів, тому якщо неможливо визначити ЗК, потрібно повернутись до виконання процедури 1.2.2.3. Етап 2.2.3.2 передбачає визначення суперключів. Потрібно визначити атрибути, які будуть єдиним чином ідентифікувати кожний запис у таблиці. якщо неможливо визначити суперключі, потрібно повернутись до виконання процедури 1.2.2.3. Щоб визначити суперключ, потрібно визначити групу атрибутів або один атрибут, які будуть унікальними для кожного запису таблиці. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2.3.3. На етапі 2.2.3.3 потрібно визначити первинні ключі для кожного відношення. Якщо неможливо визначити первинні, потрібно повернутись до виконання процедури 1.2.2.3. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2.3.4.1. На етапі 2.2.3.4.1 потрібно завести створену логічну модель до першої нормальної форми. Відношення знаходиться в 1НФ тоді і тільки тоді, коли всі його атрибути є атомарними. Значення атрибуту вважається атомарним, якщо воно є неподільним у всіх застосуваннях. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2.3.4.2. Етап 2.2.3.4.2 передбачає зведення логічної моделі до 2НФ. Відношення знаходиться в 2НФ, якщо воно знаходиться в 1НФ і кожен його непервинний атрибут функціонально повно залежить від первинного ключа. Але при зведенні до 2 НФ можуть бути проблеми, щоб їх вирішити потрібно повернутись до виконання процедур 2.2.3.4.1 та 2.2.3.3. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 2.2.3.4.3. На етапі 2.2.3.4.3 потрібно звести логічну модель до 3 НФ. Відношення знаходиться в 3НФ, якщо воно знаходиться в 2НФ і жоден з непервинних атрибутів у відношенні не є транзитивно залежним від первинного ключа. Далі можна перейти до етапу 3.1 «Синтез комп'ютерної моделі».

Першою процедурою етапу є 3.1.1.1, яка передбачає аналіз форм представлення інформації та створення їх макетів. Але перед цим потрібно перевірити та уточнити вимоги та погляди користувачів, тобто повернутись до виконання процедур 1.1.3.1, 1.1.3.3 та 1.2.1.2. Виконавши ці етапи, можна розпочати створення макетів форм. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.1.1.2.

Етап 3.1.1.2 передбачає створення таблиць. Першими будуть створюватись таблиці, які не мають зовнішніх ключів. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.1.2. Етап 3.1.2 передбачає створення звітів. На етапі 3.1.3.1 потрібно створити

чернеткові форми. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.1.3.2. Етап 3.1.3.2 передбачає визначення правильності видання інформації формами. На першому кроці потрібно повернутись до етапу 3.1.1.1 та з'ясувати чи відповідають створені форми створеним на цьому етапі макетам. Якщо вони відповідають, тоді потрібно повернутись до етапу 1.1.3.1 та перевірити, чи відповідають форми вимогам користувачів. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.1.4.1.

На етапі 3.1.4.1 потрібно виключити з таблиць повторення даних, які використовувались попередньою базою даних. Видалення дубльованих даних можна провести вручну або за допомогою спеціальних програм. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.1.4.2. Етап 3.1.4.2 передбачає імпорт даних. На етапі 3.1.4.3 потрібно заповнити таблиці вручну. Всі таблиці заповнюються відповідними даними з паперових носіїв. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.2 «Тестування створеної бази даних».

Згідно зі структуруючого методу першою процедурою є 3.2.1 створення резервних копій. Етап 3.2.2.1 передбачає процес тестування бізнес-циклів. Тестування бізнес-циклів застосовується для тестування функцій додатка в послідовності їхнього виклику користувачем. Наприклад, імітація всіх дій на складі за 1 квартал. На першому кроці розробляємо стратегію тестування для кожного об'єкта БД (етапи тестування). Потім потрібно провести всі дії, які можуть бути зроблені при роботі з БД. Перевірити, чи не було помилок. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.2.2.2.

На етапі 3.2.2.2, потрібно провести стресове тестування. Мета цього тестування – визначити рамки стабільної роботи додатка. При цьому тестуванні виробляється виклик всіх доступних функцій. Якщо система дасть збій у роботі, то це може бути пов'язане з помилками, зробленими на попередніх етапах. Потім повернутись до наступних процедур: 1.2.1.2, 2.1.4.2, 2.1.1.3, 2.1.3.3, та перевірити на наявність помилок. Якщо перелік операцій поточної процедури вичерпано, то слід перейти до етапу 3.2.2.3.

Етап 3.2.2.3 передбачає навантажувальне тестування. Це тестування застосовується для тестування всіх без винятку функцій додатка. Якщо система дасть збій у роботі, то це може бути пов'язане з помилками, зробленими на попередніх етапах. Потім повернутись до наступних процедур: 2.1.4.2, 2.1.1.3, 2.1.3.3, та перевірити на наявність помилок.

Результатом виконання всіх інформаційних процедур є роботоздатна база даних з додатками, які правильно функціонують та задовольняють вимоги замовника.

Студент у процесі вирішення завдання виконує ітерації поки кожна інформаційна процедура не буде відповідати поставленим вимогам. Такий метод навчання дозволяє вирішувати студентам завдання з проектування баз даних різних рівнів складності.

Таким чином, на основі моделі змісту навчання проектування баз даних нами було розроблено модель узагальненого методу навчання на основі ітерацій. Модель узагальненого методу навчання проектування баз даних для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей ґрунтується на введенні ітераційних зв'язків між інформаційними процедурами процесу проектування баз даних. Особливості цієї моделі – це поетапність викладення матеріалу та наявність ітераційних зв'язків. Використання ітерацій забезпечує багаторазове виконання операцій та високий рівень їх засвоєння. Подальші дослідження будуть присвячені розробці методики навчання майбутніх інженерів-педагогів проектування баз даних, визначенню педагогічних умов навчання дисципліни «Принципи побудови і захист інформації баз даних».

Література

1. Артюх С.Ф. Інженерно-педагогічна освіта в Україні на рубежі тисячоліть / С.Ф.Артюх // Професійно-технічна освіта: Науково-методичний журнал. – К. – 1999. – №4. – 56 с.
2. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних: Навчальний посібник./ Гайна Г.А. - К.: КНУБА, 2005. – 204 с.
3. Діго С.М. Базы данных: проектирование и использование: Учебник./ С.М. Дигго.- М.: Финансы и статистика, 2005. - 592 с.
4. Коваленко Е.Э. Методика профессионального обучения: Учебник для инженеров-педагогов, преподавателей спецдисциплин системы профессионально-технического и высшего образования./ Е.Э. Коваленко. – Х.: ЧП „Штрих”, 2003. – 480с.
5. Конноли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика./ Т. Конноли, К. Бегг. - М.: издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.
6. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні / за ред. О.Е. Коваленко. – Х.: УПА, 2004. – 22 с.
7. Сажко Г.И., Ящун Т.В. Структурирование учебного материала дисциплин компьютерного цикла / Г.И.Сажко, Т.В.Ящун // Проблемы инженерно-педагогической освіти: 36. наук, праць. Вип. 8. - Х. 2004 - С 140-149.

В статье рассматриваются подходы к итерационным методикам обучения. Описывается разработанная модель обобщенного метода обучения будущих инженеров-педагогов проектирования баз данных на основе итераций. Рассмотрены основные элементы модели обобщенного метода обучения.

Ключевые слова: база данных, итерация, модель учебы.

In the article approaches to iterative techniques of training are examined. The developed model of the generalized method of training of the future engineers-teachers of database design on the basis of iterations is described. Basic elements of the model of the generalized method of training are examined.

Keywords: database, iteration, model of studies.

Хоменко Віталій Григорович - кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні Бердянського державного педагогічного університету (м. Бердянськ, Україна)

Рецензент – доктор педагогічних наук, професор А.І. Друндза

УДК [378.015.311:004] (043.3)

ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІСТУ КУЛЬТУРИ КОРИСТУВАННЯ КІБЕРПРОСТОРОМ

О.О. Шайкіна

У статті дається визначення поняття «культура користування кіберпростором». Автор обґрунтовує необхідність формування у сучасній студентській молоді культури користування кіберпростором.

Ключові слова: культура користування кіберпростором, інформаційний простір, психологічна екологія життєвого простору людини.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології відкривають для людини небачені раніше можливості доступу до інформації і знань, дозволяють кожній людині реалізувати свій потенціал і поліпшити якість життя.

У той же час інформаційне суспільство несе численні ризики і небезпеки. В умовах колосальних обсягів інформації все важчою стає орієнтація, отримання і переробка потрібної інформації. Значна різниця в розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури призводить до того,