

Dubinsky A. G., Stadnichenko S. N. The ways to organisation the independent work of students in the study of information technologies

Actuality of transition of educational activity of student is examined in an educational process on independent work. The effective terms of organization of independent work of students of higher medical establishments of education are investigated. An example is resulted informatively educational environments for independent work of students of the Dnepropetrovsk medical academy.

Keywords: independent work of student, information technologies.

Стаття надійшла до редакції 21.05.2012 р.

Прийнято до друку 25.05.2012 р.

УДК [378.011.3 : 62-057.21] : 004

С. В. Дяченко

**ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
„ЕМПІРИЧНІ МЕТОДИ ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ”
У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ-БАКАЛАВРІВ**

Сучасна ситуація в освіті формується під впливом глобальної тенденції інформатизації суспільства. У Законі „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки” наголошується на тому, що „розвиток інформаційного суспільства в Україні та впровадження новітніх ІКТ в усі сфери суспільного життя ... визначається одним з пріоритетних напрямів державної політики” [1]. Процес переходу до інформаційного суспільства й зумовлює необхідність прискорення реформування системи освіти в напрямі ефективного використання електронних навчальних ресурсів (ЕНР) для конструювання навчального процесу та організації взаємодії усіх його суб’єктів.

Наразі знання застарівають дуже швидко, тому необхідно надати студенту відносно широку підготовку й навчити його поповнювати та оновлювати знання, уміння і навички в міру необхідності. Саме на таку підготовку націлена система вищої освіти.

У зв’язку із підписанням Україною Болонських угод першочерговою є ідея багаторівневої вищої професійної освіти, що передбачає підготовку студентів у межах бакалаврату і магістратури. Багаторівнева система за розумної адаптації до умов українського суспільства здатна не тільки подолати багато принципових труднощів у

системі вітчизняної освіти, але й створити умови реалізації творчих здібностей студентів [2].

Сучасна система освіти потребує впровадження в навчальний процес нових освітніх технологій. Одним із стратегічних напрямів розвитку університету є інноваційна навчальна діяльність, що орієнтована на підготовку кадрів, які відповідають постіндустріальному етапу розвитку суспільства. Тобто на державному рівні робиться ставка на інформатизацію освіти, і молодь тепер обирає інтерактивні методи навчання.

Використання комп'ютерів у системі вищої освіти привело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, що дозволили підвищити якість навчання, створити нові засоби виховного впливу, а також ефективної взаємодії викладачів і студентів. Нові інформаційні освітні технології на основі комп'ютерних засобів дозволяють підвищити ефективність занять на 20 – 30 %. Впровадження комп'ютера в сферу освіти стало початком революційного перетворення традиційних методів і технологій навчання і всієї галузі освіти. Важливу роль на цьому етапі відігравали комунікаційні технології: телефонні засоби зв'язку, телебачення, космічні комунікації, що використовувалися в основному в управлінні процесом навчання та в системах додаткового навчання [3].

Неминуча зміна характеру взаємодії викладача і студента є наслідком використання у навчальному процесі комп'ютерних засобів навчання і методів, що базуються на інформаційно-комунікаційних технологіях. Ця взаємодія вже не має безпосереднього характеру, що, при звичайному змісті навчання та його цілей, з одного боку, наполягає на необхідності розробки нових технологій навчання (які за якістю не поступаються традиційним) і, з іншого боку, потребує від тих, хто навчається, нових мотиваційних установок та перегляду організації пізнавальної діяльності. Узагальнюючи можна говорити про формування нової концепції навчання, основою якої є такі постулати [4]:

- процес навчання будується в основному на самостійній пізнавальній діяльності студента;
- пізнавальна діяльність студента повинна набути активного характеру;
- навчання повинно бути особистісно орієнтованим.

У межах цієї нової концепції інформаційне середовище навчання відіграє роль основного дидактичного засобу і, по суті, є базою для побудови нової технології навчання. Використання терміну „інформаційне середовище навчання” стало актуальним у зв'язку із якісними змінами в характері застосування суспільством інформаційного середовища. Поява комп'ютера породила нове інформаційне поле – поле програмних продуктів.

Перші дослідження щодо використання комп'ютерів у системі

освіти розпочалися у 60-х рр. З'явилися перші програмні навчальні засоби: такі, як автоматизовані навчальні курси (АНК), потім автоматизовані навчальні системи (АНС), що реалізовували парадигму програмованого навчання. „Інтелектуалізація АНС відбувалася під впливом досліджень у сфері експертних систем. Наразі продовжуються пошуки в теорії інтелектуальних АНС, що потребують для своєї практичної реалізації великих матеріальних витрат [5].

Поява персональних комп'ютерів (ПК) нового покоління, що мають якісно нові можливості, більшою мірою відповідають поняттю „ідеального” ПК, привела до переоцінки цілей розробки програмних навчальних засобів. Ядром інформаційного середовища навчання стають електронні навчальні ресурси (ЕНР) нового покоління, в яких вивчення теоретичних основ в інформаційно-довідковому файлі та відпрацювання базових навичок практичного використання матеріалу, що вивчається, поєднано у часі із контролем засвоєння цих знань і навичок. Базові поняття, зв'язки та відношення, що є в навчальному матеріалі, самостійно засвоюються студентом у процесі виконання навчальних завдань. Це – розв'язання практичних задач, пошук відповідей на завдання поточного контролю, проходження вхідного контролю на допуск до виконання лабораторної або практичної роботи, підготовка звіту й захист лабораторної роботи тощо.

Сучасні ЕНР дуже гарно співвідносяться із:

- закономірностями навчання (наочністю, активністю, систематичністю, свідомість, проблемністю);
- дидактичними принципами (спрямованістю навчання, науковістю, послідовністю і систематичністю; єдності освіти; розвитку та виховання; зв'язку із реальними професійними проблемами; високого рівня складності; швидкого темпу проходження матеріалу, що вивчається; переважного значення теоретичних знань; формування усвідомленості);
- принципом створення необхідних умов для навчання (доступності; свідомості; усвідомлення й дієвості освіти; поєднання різних методів і засобів навчання залежно від його завдань);
- категорією форм організації навчання (та її резервами): колективного, групового, індивідуального (кількість тих, хто навчається); контактного, дистантного (місце навчання); послідовного, аплікативного, індуктивного, дедуктивного, традуктивного (порядок здійснення навчання) [6].

Одним із способів використання ЕНР для розвитку творчого потенціалу студентів, підвищення якості навчання та зацікавленості тих, хто навчається, є „занурення” в дисципліну, що вивчається, зміст якої представлено в мультимедійному інтерактивному середовищі. Таким

середовищем може бути електронний навчально-методичний комплекс (ЕНМК).

ЕНМК можна назвати самим складним електронним навчальним ресурсом з точки зору його розробки і самим ефективним з точки зору його використання у системі навчання.

Електронний навчально-методичний комплекс є самостійним систематизованим навчальним засобом, що містить повний набір навчально-методичних матеріалів, мета якого – навчання студентів поряд з управлінням навчального процесу. Крім того, такий універсальний комплекс необхідний для підтримки навчального процесу в системі дистанційної освіти, яка сьогодні стає дуже популярною в усьому світі. Тому дуже важливо не тільки навчити студента самостійно працювати із ЕНМК з конкретної дисципліни, але й сформувати вміння підготувати такий навчальний програмний продукт.

Для успішного вивчення курсу „Емпіричні методи програмної інженерії” нами створено ЕНМК, *особливостями* якого є:

- інтерактив;
- мультимедіа – аудіовізуальне представлення розв’язку задачі;
- моделінг – імітаційне моделювання із аудіовізуальним відображенням змін на зображенні в процесі розв’язку задачі;
- комунікативність – забезпечується системами телекомунікацій ВНЗ;
- продуктивність – продуктивність праці тих, хто навчається, для успішного засвоєння навчального матеріалу.

У процесі навчання з дисципліни „Емпіричні методи програмної інженерії” використовуються практично всі *форми взаємодії користувача із електронним навчальним ресурсом*:

- пасивні – читання тексту, перегляд рисунків, схем та окремих елементів по кожній навчальній темі тощо;
- активні – навігація по елементах контенту, копіювання елементів контенту у буфер, множинний вибір зображень з елементів контенту, масштабування зображення для детального вивчення тощо;
- діяльнісні – декомпозиція і/або переміщення за рівнями вкладеності об’єкта, що є складною системою.

Структура ЕНР представлена за схемою „від простого до складного” і реалізується для кожної теми в класичній *послідовності*:

- відповіді на контрольні питання по раніше вивченим темам;
- виклад нового матеріалу;
- виконання й захист лабораторної роботи, індивідуального завдання;
- відповіді на тестові питання.

Основу змісту ЕНМК склали ідеї розвиваючого, проблемно-модульного та особистісно орієнтованого навчання, аксіологічного підходу, евристичного й дослідницького методів, що спрямовані на формування пізнавальної самостійності, творчого розвитку й саморозвитку особистості студентів.

Програму навчального курсу розроблено відповідно до державного стандарту для студентів 3 курсу спеціальності „Програмна інженерія”.

ЕНМК з курсу „Емпіричні методи програмної інженерії” має блочно-модульну структуру. Разом блоки складають єдину систему, зміст якої може постійно удосконалюватися. Ця система містить:

- інформаційно-змістовну частину;
- теоретичну частину;
- практичну частину;
- контрольню-комунікативну частину.

Крім того блочно-модульна структура ЕНМК „Емпіричні методи програмної інженерії” є *рівневою*, тобто навчальний матеріал подано за рівнями: базовим; відповідним до державного стандарту; поглибленим. Ми вважаємо, що така модель структуризації змісту є доцільною і найкращою для засвоєння матеріалу студентами з різним рівнем підготовки. Така структура ЕНМК надає можливість швидкої модифікації змісту навчання.

Для розробки ЕНМК було обрано програмне забезпечення Delphi та Macromedia Dreamweaver MX. Цей вибір ґрунтується на тому, що:

1. Середовище візуального програмування працює в середовищі Windows і надає програмістові можливість реалізації всіх переваг графічного інтерфейсу цієї системи. Оскільки переважна більшість користувачів персональних комп’ютерів працюють сьогодні в середовищі операційних систем сімейства Windows, то цей інтерфейс є для них найбільш звичним і зручним.

2. Основним засобом створення електронного навчального ресурсу вибрано Delphi. Створення інтерфейсу ЕНМК і навігації по сторінках, є основним і найбільш трудомістким. Це полягає у виборі стилю оформлення інтерфейсу його правильній і простій навігації, грамотному розташуванні дидактичних одиниць, створенні тестових завдань тощо. Усе це дозволяє використовувати програмне забезпечення Delphi та Macromedia Dreamweaver MX.

Підчас завантаження ЕНМК використовується заставка у вигляді так званого splash-вікна. Для цього до проекту була додана форма з обраним зображенням (див. рис. 1). Навігація здійснюється за допомогою кнопок або гіперпосилань і настільки проста, що не потребує спеціальної підготовки, дозволяє студентам сконцентрувати свою увагу на змісті матеріалу, що пропонується для вивчення.

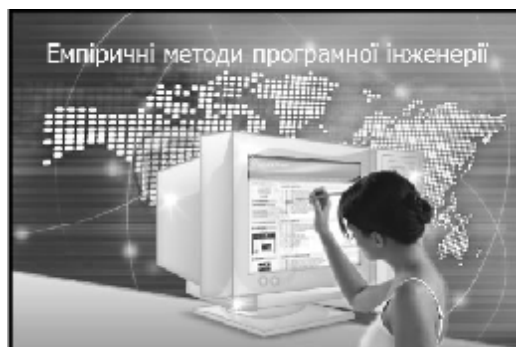


Рис. 1. Вікно-заставка ЕНМК

Електронний навчально-методичний комплекс спрямований на оптимізацію вивчення дисципліни „Емпіричні методи дослідження”, створення умов для досягнення необхідного рівня сучасної освіти й розвитку особистості студента.

Затребуваність ЕНМК зумовлена такими особливостями, як узгодженість змісту і структури, потенційна багатоваріантність у виборі навчальної траєкторії, доступність матеріалів електронного навчального ресурсу для копіювання та друку фрагментів тексту й зображень. Ці особливості стимулюють студентів до творчого опрацювання матеріалів і створення на основі ЕНМК власної бази знань, що розширює межі підручника новими матеріалами, посиланнями на додаткові джерела, у тому числі Інтернет.

Наразі розглянутий електронний навчально-методичний комплекс з успіхом використовується в Інституті інформаційних технологій Луганського національного університету імені Тараса Шевченка як навчальний посібник на заняттях з курсу „Емпіричні методи програмної інженерії”, а також в самостійній роботі студентів. Впровадження ЕНМК у навчальний процес ВНЗ дозволило підвищити ефективність навчання в умовах віддаленого доступу (заочна форма навчання), що, насамкінець, дає можливість досягти покращення якості підготовки студентів бакалаврату.

Список використаної літератури

1. Закон „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16>. **2. Власенко С. П.** У пошуках моделі багаторівневої педагогічної освіти / С. П. Власенко // Рідна шк. – 2001. – № 10. – С. 27. – 29. **3. Образование** и XXI столетие : Информационные и коммуникационные технологии. – М. : Наука, 1999. – 191 с. **4. Вымятин В. М.** Мультимедиа-курсы: методология и технология разработки / В. М. Вымятин, В. П. Демкин, Г. В. Можяева, Т. В. Руденко [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/>. **5. Овчаров А. В.** Компьютерная

информационная среда обучения / А. В. Овчаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://aeli.altai.ru/nauka/sbornik/2001/ovcharov.html>.

6. Панюкова С. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. В. Панюкова. – М. : Изд. центр „Академия”, 2010. – 224 с.

Дяченко С. В. Електронний навчально-методичний комплекс „Емпіричні методи програмної інженерії” у професійній підготовці студентів-бакалаврів

У статті розглядаються професійна підготовка студентів бакалаврату при вивченні курсу „Емпіричні методи програмної інженерії” в умовах інформатизації освіти, а також особливості авторського електронного навчально-методичного комплексу з цього курсу.

Ключові слова: електронний навчальний ресурс, електронний навчально-методичний комплекс, курс „Емпіричні методи програмної інженерії”, бакалавріат.

Дяченко С. В. Электронный учебно-методический комплекс „Эмпирические методы программной инженерии” в профессиональной подготовке студентов-бакалавров

В статье рассматриваются профессиональная подготовка студентов бакалавриата при изучении курса „Эмпирические методы программной инженерии” в условиях информатизации образования, а также особенности авторского электронного учебно-методического комплекса по этому курсу.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, электронный учебно-методический комплекс, курс „Эмпирические методы программной инженерии”, бакалавриат.

Dyachenko S. V. Electronic training and methodical complex „Empiric methods of the programmatic engineering” in the training of undergraduate students

The article deals with the training of undergraduate students in the study of the course „Empiric methods of the programmatic engineering” in the computerization of education, well as with the features of the author’s electronic training and methodical complex for the course.

Keywords: electronic educational resource, electronic training and methodical complex, the course „Empiric methods of the programmatic engineering”, bachelor.

Стаття надійшла до редакції 27.04.2012 р.

Прийнято до друку 25.05.2012 р.