

МОДЕЛЮВАННЯ СЦЕНАРІЇВ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Г. Козлакова

*доктор педагогічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник,*

М. Шкардибарда

аспірант

Інститут вищої освіти АПН України

У статті пропонується аналіз різних моделей організації навчального процесу у вищих закладах освіти з використанням електронних навчальних курсів. Особливу увагу приділено професійній підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін.

Ключові слова: організація навчального процесу, електронні навчальні курси.

В умовах сьогодення, коли розбудовується системи національної вищої освіти, відтворюється та зміцнюється інтелектуальний потенціал нації, відбувається інтеграція освітніх систем до європейського простору освіти, важливою проблемою є розвиток систем педагогічних комунікацій і комп'ютерного навчання у підготовці майбутніх фахівців, зокрема вчителів природничих дисциплін.

Широкого розповсюдження і застосування у вищій школі нашої країни (та усього світу) набувають електронні навчальні курси (ЕНК), які окрім інформаційних навчальних матеріалів, містять також матеріали для організації контролю та самоконтролю навчання, можливо на базі інтеграції з певним інструментальним пакетом [1-3]. Головним призначенням ЕНК є забезпечення таких важливих цілей сучасної вищої школи, як індивідуалізація навчання, професійна готовність майбутніх фахівців, уміння вчитися самостійно. Тому важливе місце в системі організації навчальної роботи з ЕНК відводиться проблемам адаптації процесу засвоєння знань з урахуванням педагогічних вимог, професійних вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, вікових і фізіологічних характеристик студента.

Адаптація навчання здійснюється, як правило, варіюванням обсягу, змісту і складності квантів (порцій) навчальної інформації в залежності від рівня підготовки і психологічних характеристик студента. Окрім цього важливо врахувати мету навчального курсу, особливості професійного спрямування майбутніх вчителів та забезпечення можливості пошуку необхідної інформації в інших джерелах (наприклад, у Internet). Таким чином, може відбуватися адаптація як самого навчального матеріалу, так і його структури [4].

Але проблема організації навчального

процесу з використанням ЕНК, його адаптації до навчання студентів різного професійного спрямування поки що недостатньо розкрито у роботах вітчизняних педагогів і науковців. Тому метою даної роботи є пошук шляхів адаптації процесу навчальної роботи з ЕНК до профілю навчання студентів, зокрема у професійній підготовці майбутніх вчителів природничих дисциплін педагогічних університетів.

У роботі [1] виділяють такі основні сценарії застосування ЕНК у навчанні студентів вищих навчальних закладів.

Схема 1. Традиційні лекційні заняття замінюються самостійною роботою студентів з ЕНК (50 % часу), семінарами з його застосуванням і консультаціями викладачів (по 25 % часу). Перше заняття є вступним, воно проводиться в комп'ютерному класі, у якому надалі працюватимуть студенти. На цьому занятті викладач визначає предмет і мету ЕНК, характеризує його зміст, демонструє методику використання окремих елементів ЕНК. Після цього для визначення вихідного рівня підготовленості студентів здійснюється первинне тестування (за допомогою контролюючого блоку ЕНК, окремої контролюючої програми або без застосування комп'ютерних засобів). Крім тестування, може бути проведено співбесіду. За результатами тестування або співбесіди викладач готує індивідуальні завдання, в яких фіксуються розглянуті розділи ЕНК, послідовність і глибина їхнього опрацювання, розв'язувані завдання, виконувани вправи тощо. До індивідуальних завдань додаються орієнтовні часові графіки (терміни) їх виконання.

На наступних двох-трьох заняттях студенти працюють із ЕНК в комп'ютерному класі (КК) під наглядом викладача. Мета цих занять – сформувані навички взаємодії з ЕНК. Подальші заняття відповідають наведеному розподілу часу, який відводиться на теоретичну й технологічну підготовку (самостійна робота з ЕНК без викладача, семінари, консультації тощо).

Семінари проводяться в КК, де обговорюються найбільш складні питання курсу, розглядаються типові складнощі й помилки, що їх виявляють студенти, виконується поточний контроль (проміжні тести), який реалізовано в ЕНК. Підкреслимо, що активне використання ЕНК (як джерела навчального матеріалу, засобу моделювання, тестування тощо) є невід'ємною частиною подібних семінарів. На підставі результатів поточного контролю викладач корегує індивідуальні завдання та графіки їх виконання.

На консультаціях викладач персонально працює з кожним студентом: уточнює рівень виконання відповідних завдань, відповідає на запитання, діагностує причини виникаючих складнощів, формулює методичні рекомендації тощо.

Студенти самостійно працюють із ЕНК або в університетському КК у відведений для цього розкладом час, або поза ним за допомогою наявних у їхньому розпорядженні комп'ютерів (наприклад, удома або в гуртожитку). При цьому можливі два варіанти доступу до ЕНК. Перший варіант передбачає, що ЕНК встановлюється на відведеному сервері освітнього закладу, а доступ до нього здійснюється через Internet, тобто ЕНК використовується в режимі on-line. У рамках другого варіанта ЕНК встановлюється локально на студентських комп'ютерах. Істотно, що для цього студентам має бути наданий його дистрибутив, тобто електронні координати доступу.

Переваги й недоліки даної схеми симетричні. Оскільки в різних умовах можуть використовуватися різні способи експлуатації ЕНК, доцільно, щоб його реалізація була універсальною, тобто дозволяла працювати з ним на локальному комп'ютері, в межах локальної мережі, а також через Internet.

Схема 2. Дана схема певною мірою є аналогом попередньої. Проте відмінність полягає в тому, що ЕНК застосовується у складі програмного комплексу разом з іншими комп'ютерними засобами навчання (КЗН), що охоплюють теми курсу, але не включені до ЕНК. В індивідуальних завданнях студентів поряд з розділами ЕНК фіксуються також ті КЗН, які необхідно опрацювати додатково.

Схема 3. Ця схема також є аналогом схеми 1, проте замість ЕНК використовується пакет КЗН, які охоплюють увесь курс у цілому. Відзначимо, що такий варіант зустрічається не часто, в основному він застосовується у післядипломному навчанні або підвищенні кваліфікації працівників в галузевих освітніх системах.

Схема 4. Традиційні лекції зберігаються в обсязі до 50-70 %. Решта 30-50 % навчального часу призначаються для самостійної роботи студентів з ЕНК та іншими КЗН у КК під керівництвом викладача. Початкові заняття організовано аналогічно вищенаведеному у схемах 1-3, тобто на першому занятті для визначення рівня вихідної підготовленості студентів здійснюється первинне тестування (співбесіда). За результатами тестування викладач готує індивідуальні завдання щодо опрацювання першого розділу, досліджуваного за допомогою ЕНК (КЗН).

На заняттях в університетському КК студенти, відповідно до визначених індивідуальних завдань знайомляться із запропонованим навчальним матеріалом, вирішують задачі, виконують поточні контрольні завдання (проміжні тести), реалізовані в ЕНК та КЗН. Викладачі допомагають їм у розв'язанні можливих ускладнень. За результатами поточного контролю викладачі оцінюють виконання індивідуальних завдань і готують завдання на опрацювання наступних розділів. За бажанням студентів їм надається можливість додатково самостійно працювати з ЕНК і КЗН у КК або поза ним.

Відзначимо, що описана схема на сьогоднішній день є найпоширенішою в університетській навчальній практиці.

Схема 5. Традиційні лекційні заняття зберігаються у повному обсязі. ЕНК й КЗН розглядаються як базова допомога з навчального курсу. Робота з ними упродовж поточного періоду навчального процесу є обов'язковою. Викладач на основі даних первинного тестування готує індивідуальні завдання, які виконуються студентами за допомогою ЕНК (КЗН) самостійно у вільний час у КК або поза ним. Файли, що містять підсумки цієї роботи (головним чином результати поточних контролів) і зашифровані засобами ЕНК (КЗН), пересилаються викладачу електронною поштою або передаються на дискетах. Ця інформація враховується у підготовці наступних індивідуальних завдань і підсумковій атестації.

Схема 6. Як й у попередньому варіанті, лекції зберігаються у повному обсязі, а ЕНК

й КЗН розглядаються як базова допомога з навчального курсу. Проте робота з ними не регламентується і не контролюється викладачем. Студенти використовують їх за власним бажанням у вільний час в університетському КК або на домашніх комп'ютерах з метою більш детального опрацювання тих або інших питань, підготовки до контрольних заходів тощо.

Зазначимо, що у межах схем 5 і 6 важливе значення має узгодженість змісту лекційних занять із матеріалами ЕНК та КЗН. Для унаочнення їхнього взаємозв'язку фрагменти ЕНК і КЗН можуть застосовуватися викладачами на лекціях у вигляді комп'ютерних презентацій.

Незважаючи на те, що в усіх варіантах, окрім схеми 6, передбачаються індивідуальні завдання й графіки їх виконання студентами, можливості індивідуалізації навчального процесу, закладені в них, різні. Найкращими у цьому сенсі є схеми 1-3, тому що цьому сприяє наявність семінарів з використанням ЕНК й КЗН та індивідуальних консультацій, включених у розклад навчальних занять.

Розділи курсу, що опрацьовуються за допомогою ЕНК у межах схеми 4, можуть бути мало пов'язані один з одним. Відповідно оцінки за виконані завдання слабо впливають на зміст наступних завдань. Відсутність наскрізного застосування ЕНК та інтегрального моніторингу ходу теоретичної й технологічної підготовки студентів ускладнює умови для індивідуалізації навчання. Якщо за схемою 2 для кожного студента складається єдине індивідуальне завдання, яке потім може бути скореговано, то за схемою 4 фіксується безліч локальних завдань.

Ще менше можливостей для індивідуалізації навчання надає схема 5, тому що робота студентів з ЕНК й КЗН безпосередньо не контролюється викладачем.

Зазначимо, що для викладача формування індивідуальних завдань – це трудомісткий процес, який включає дві складові. По-перше, це розробка персональних пакетів навчальних завдань (в основному контрольних запитань, завдань і тестів), що не повторюються в рамках навчальної групи (особливо це важливо при стаціонарному навчанні). По-друге, це відображення в завданнях різних рівнів підготовленості та особливостей конкретних студентів.

Реалізація першої складової істотно спрощується, якщо у структурах ЕНК й КЗН передбачено автоматичну генерацію навчальних завдань.

Але індивідуалізація навчання – це не єдине, що необхідно враховувати в організації роботи студентів з ЕНК. Незважаючи на

численні переваги навчання з використанням ЕНК, часто ці переваги нівелюються елементарною неготовністю студентів до такої роботи. Дана проблема може бути наслідком звичайної комп'ютерної неграмотності, а також психологічної неготовності студентів до такої форми навчальної роботи і до самостійного навчання взагалі.

Перший аспект проблеми більш гостро постає на факультетах гуманітарного спрямування, хоча з часом, завдяки поширенню комп'ютерної техніки і більш загальному навчанню інформатиці у якісноосвітніх школах, даний аспект стає менш вагомим. Проблема психологічної неготовності студентів до такої форми роботи, зокрема з посиленням процесу інтеграції вітчизняної освіти у європейський освітній простір (Болонський процес), набуває особливої актуальності. Істотно, що подолання даної проблеми має свої особливості регіонального і глобального характеру та вимагає значних змін у професійній діяльності університетських викладачів. На наш погляд, одним з етапів її розв'язання є цілеспрямована організація навчальної роботи студентів з ЕНК, адаптована до відповідного рівня комп'ютерної готовності студента.

Необхідно також зазначити особливості побудови і структури ЕНК для студентів як майбутніх фахівців різного профілю. Якщо ЕНК гуманітарного спрямування, як правило, містять лише теоретичний та контролюючий блоки, то для ЕНК, спрямованих на технічні дисципліни, майже обов'язковою є інтеграція з певним профільним інструментальним пакетом.

Модель організації навчання студентів природничих факультетів педагогічних вищих закладів освіти можна охарактеризувати як проміжну між студентами-гуманітаріями та студентами-“технарями”. А тому використання ЕНК для них у навчанні профільним дисциплінам, як правило, інтегрується з одним або декількома інструментальними пакетами, які охоплюють лише певну частину навчального курсу.

Таким чином, комп'ютерна підготовка майбутніх вчителів природничих дисциплін має відповідати підготовці студентів технічних вищих закладів освіти, але у той же час навчання відбувається у традиційному режимі для гуманітарного вищого закладу освіти. З урахуванням цієї особливості для розв'язання вищезазначених проблем пропонується

використовувати ЕНК за диференційованою у часі схемою.

Схема 7. На початковому етапі бажано використовувати лише схему 6, що наведено вище. Як правило, початковий етап складають 1-3 семестри, залежно від вибраної навчальної дисципліни. Цю схему бажано застосовувати у навчанні більшості дисциплін, що вивчаються у цей період. Організація даного етапу, як правило, не вимагає значних зусиль викладачів, оскільки в умовах кредитно-модульної системи з кожного предмету має бути розроблено електронний конспект лекцій, варіанти контрольних і лабораторних робіт. Студенти на цьому етапі "звикають" до самостійної роботи і роботи з ЕНК.

На наступному етапі (2-8 семестри) переважно використовується схема 5 навчання за допомогою ЕНК. На цьому етапі, як правило, основною "додатковою" роботою викладача є формування поточних тестів та оцінка і опрацювання їх результатів. У студентів на цьому етапі спостерігається посилення самостійної роботи і поглиблення мотиваційного аспекту до використання ЕНК, оскільки він є основою подальшого поточного контролю.

Наступний етап (4-10 семестри) характеризується запровадженням у систему навчання схеми 4. Оскільки на даному етапі до ЕНК висуваються вже досить значні вимоги, що також вимагає значних зусиль від самого викладача, то ЕНК доцільно застосовувати лише для певних, бажано профільюючих або гуманітарних загальноосвітніх дисциплін. Практика свідчить, що у студентів при роботі за даною схемою відбувається подальший розвиток навичок самостійної роботи та самоосвіти.

На завершальному етапі (7-12 семестри) для вивчення певних профільних спецкурсів за наявності відповідних КЗН можна застосовувати схему 1-3. Основна робота викладача полягає в організації відповідного ЕНК та його супроводу. Для студентів даний етап характеризується повноцінною самостійною роботою з певного спецкурсу, яка є наслідком завантаженості і вузькопрофільності навчання на випускних курсах.

Як бачимо, кожний з етапів не має чітких меж, проте в один і той же період може відбуватися навчання за декількома схемами одночасно. Вибір схеми навчання має адаптуватися викладачем до рівня сформованості психологічної і комп'ютерної готовності студентів з урахуванням структури та особливостей ЕНК з конкретної навчальної дисципліни. Вищенаведена комбінована схема підготовки студентів до використання ЕНК у навчальному процесі апробована на фізико-математичному факультеті Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка.

Таким чином, професійна підготовка майбутніх вчителів природничих дисциплін у педагогічному університеті до навчання і використання ЕНК може здійснюватися у різних варіантах, але у певній послідовності відповідно до рівня сформованості психологічної і комп'ютерної готовності студентів, структурних особливостей ЕНК з навчальної дисципліни і конкретних умов навчання у педагогічному або технічному університеті.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Башмаков А.И., Башмаков И.А.* Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
2. *Козлакова Г.О.* Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і вітчизняний досвід: Монографія. – К.: ВЦ "Просвіта", 2002. – 230 с.
3. *Морзе Н.В.* Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. Ч.1: Загальна методика навчання інформатики. – К.: Навчальна книга, 2003. – 254 с.
4. *Шкардибарда М.І.* Особливості організації навчального матеріалу для адаптивних навчальних систем // Вища освіта України. – 2004. – № 3 (13)' додаток. – С. 80-82.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2006 р.

