

А.П. Кудін, Г.В. Жабцев, Ю.А. Свистун

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ В ІНТЕРНЕТІ: СЦЕНАРІЙ МЕРЕЖЕВОГО НАВЧАННЯ

Бурхливий розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій почав суттєво змінювати як засоби, так і форми навчання. Оснащення загальноосвітніх шкіл засобами інформаційно-комунікаційних технологій, відповідно до Закону України “Про національну програму інформатизації” [1], уже досягло рівня їх використання для підтримки новітніх форм навчання, до яких належить мережеве навчання.

Навчання за допомогою мережевих технологій безпосередньо спирається на дидактичне, технічне забезпечення і спеціальні форми організації навчального процесу, в основі яких лежить співвідношення комп’ютера з іншими технічними елементами. Як показують практичні результати впровадження новітніх інформаційних технологій в навчання [2:12], при використанні відомих методів домінують більш активні методи навчання, коли переважають форми організації, побудовані на діалогових формах засвоєння знань і постійному оберненому зв’язку між викладачем й учнем. Однак, в силу того, що у практиці застосування таких технологій передують технічні вищі навчальні заклади, питання організації навчального процесу і аналіз психолого-педагогічних особливостей проведення тих чи інших навчальних заходів в опублікованих працях викладені поверхово, в основному, сформульовані у формі порад [13:16].

Метою даного дослідження є розробка сценарію мережевого навчання і програмних засобів його підтримки на прикладі мережевого навчання слухачів доуніверситетської підготовки.

Початковий етап в організації мережевого навчання – це створення контенту курсу. Етапи створення контенту загальновідомі. Ми дотримувалися тільки одного відмінного принципу – навчально-методичні матеріали готувалися на різних носіях інформації (книжкова продукція, CD-ROM, дискети, Web-сторінки на сайті). Це зумовлене фізіологічною особливістю слухачів – учнів 10-11 класів, для яких ми дотримувалися жорстких гігієнічних норм часу користування комп’ютером [17].

Формати контенту: формати файлів (текстовий документ, презентація, таблиця, Web-сторінки) або повний документ, стислий архів, або об’ємні відмінності (для початківців, для професіоналів). Викладач, проектуючи і створюючи курс, робить усе можливе, щоб потрібний об’єм навчального контенту був транспортований у потрібний час, у необхідному або зручному форматі до слухача і з мінімальними витратами з боку останнього. Задоволення всіх вимог передбачає значні витрати на підготовку контенту. Виходом з цієї ситуації є послідовне і стадійне розширення форматів, доступних слухачеві.

Після завершення підготовки учебного контенту й розміщення його на необхідній програмній і технічній базі наступним етапом є продумані й формалізовані алгоритми дій викладача для різних сценаріїв перебігу процесу навчання у сформованому календарі подій учебного процесу (розкладі занять). У сценарії визначені учасники процесу та їхні ролі, засоби представлення контенту і способи комунікацій, вибраний інструмент зворотного зв’язку про результативність ходу навчання, підготовлена частина процесу навчання, яка включає способи контролю засвоєння знань.

Подальші кроки: формування віртуального класу, початок навчання, процес навчання, завершення навчання. Розглянемо ці кроки на прикладі мережевого навчання з курсу “Навчаємось розв’язувати задачі з фізики” [18]. При цьому акцент в аналізі зробимо на проблемах, що виникали або є потенційно вірогідними.

Перший етап. Формування віртуального класу

Віртуальний клас – поняття досить умовне. Це може бути і група з декількох осіб, і декілька груп, що навчаються паралельними потоками. Зрозуміло одне: віртуальний клас є обліковою одиницею для викладача, яка вимагає окремих ресурсів – місця й часу спілкування, оцінки ходу навчання і т.д. Формування подібних віртуальних класів може бути обмежене у часі, що є бажаним для викладача, але не завжди для потенційних учнів. У нашому випадку формування віртуального класу мало фіксоване й обмежене за часом, що було пов’язане із точною датою закінчення навчання – до випускних екзаменів у школі.

Під час організації дистанційного навчання для школи чи вищого навчального закладу багато моментів формування класу можуть бути просто відсутні або мати очевидні рішення – клас уже сформований, теми задані програмою вивчення предмету. Особливістю в цьому випадку є можлива варіативність навчання, а саме якщо курс можна вивчати аудиторно або дистанційно, то “необхідно виключити переходи з одного формату в інший”. Наприклад, слухачеві, який почав один курс вивчати дистанційно, не надавалося право потім перейти на “аудиторний формат”.

Наступним моментом, важливим для формування учебного класу, є максимальна можлива чіткість при формуванні “предмета”, “цілей”, “термінів” і “тривалості” навчання, а також “початкових професійних вимог” до слухача і його ресурсів, необхідних для навчання (Інтернет, системне і програмне забезпечення). Для слухачів дистанційного курсу з фізики це виглядає так:

1. Мінімальне апаратне забезпечення: Pentium 366MHz/16Mb/5Gb/Video4Mb.
2. Мінімальне програмне забезпечення: Windows 98, Internet Explorer 5.5, Microsoft Office 97.
3. Базові навички роботи з комп’ютером:
 - робота з програмами обробки текстових документів: Блокнот, Wordpad, Microsoft Word;
 - основні принципи роботи в Інтернеті – навігація, пошук-обробка інформації;
 - базові навички роботи з поштовими програмами – Outlook Express, Microsoft Outlook, The Bat!
4. Періодичний доступ в Інтернет (не менше двох разів на тиждень).

Виявилось, що використання в найменуванні дистанційного курсу його мети впливає на кількість бажаних вивчати курс. Наприклад: назви одного й того ж курсу – “Фізика для вступників” і “Навчаємось розв’язувати задачі з фізики” – мали різний рейтинг відвідування слухачами сторінки сайту.

Частіше всього формування класу розпочинається розсилкою листів-запрошень або заповненням форм-заяв зі сторінок сайту класу. Основною вимогою до інформації є така: інформація повинна бути повною й вичерпною для всіх подальших процесів навчання й комунікацій. Досвід показав, що утруднює комунікацію також переповнення кореспонденцією адреси.

Складним є питання "ведення поточного й публічного списку реєстрації". Вирішення його залежить від можливостей організаторів курсу. Проте очевидним є те, що слухач повинен оперативного одержати результат – "zareєстрований слухач чи ні", і якщо "ні, то чому". Результати реєстрації й остаточний список класу розсилається або висвітлюється на ресурсі класу чи курсу. Список, що містить імена й поштові адреси, активізує можливі комунікації слухачів між собою і створює реальні зв'язки членів "віртуального класу" (комунікації типу "учень-учень").

До питання про необхідність двохстадійної реєстрації ("первинна", "підтвердження"). Це питання розв'язується до початку первинної реєстрації. З одного боку, рішення про реєстрацію часто ухвалюється потенційним слухачем під впливом емоційних чинників, і в цьому випадку вторинне підтвердження є своєрідним фільтром "дійсних намірів" до навчання. З другого боку, й особливо при платних курсах, роль "підтвердження намірів" може виконувати фактична оплата навчання. У будь-яких варіантах алгоритм реєстрації повинен бути ретельно продуманий організатором навчання до його фактичного початку.

Другий етап. Початок навчання.

Дуже важлива частина навчального процесу, що передбачає виділення часу на адаптаційну психологічну й технологічну підготовку, а також на засвоєння інструментаріїв навчання (поштової розсилки, форумів, навігації по ресурсах і т.д.). Сценарій організації початку навчання залежить від наповненості контенту курсу. Наш контент складався з чотирьох взаємозв'язаних модулів: інструктивного, інформаційного, комунікативного й контрольного.

Інструктивний модуль служить для розв'язання задач опису мети курсу й організації самого навчання. Може включати інструментальні засоби – пошта, форум, чат, відео-аудіо конференції, засоби миттєвих повідомлень (ICQ). А також прийняті прийоми навігації по курсу – стартову сторінку курсу, що містить навігаційні посилання на ресурси курсу дистанційного навчання.

Основні функції *інформаційного блоку* співпадають з функціями традиційного підручника: структуризація навчальної інформації, послідовність подання її тощо. Типова структура інформаційного блоку включає таких основних елементів: назва курсу, відомості про авторів, навчальна програма, керівництво з вивчення дисципліни, навчальна інформація, тести, список використаних скорочень й аббревіатур, глосарій і хрестоматія. Інформаційний блок був оформлений у вигляді кейсу (набору інформаційних матеріалів), який отримував кожен слухач мережевої форми навчання.

У *комунікативному блоці* розв'язуються задачі дидактичного спілкування через обмін текстами у формі електронних семінарів, chat-консультацій і т.д. Програмну підтримку комунікативного блоку для дистанційного навчання здійснює україномовний варіант платформи "Moodle" [19], яка, як показав досвід роботи, повністю задовольнила всім навчальним вимогам.

У *контрольному блоці* здійснювалася перевірка ходу й результатів теоретичного і практичного засвоєння слухачами навчального матеріалу. Змістову частину цього блоку складають тести для самостійної перевірки знань, проміжного й модульного контролю.

Третій етап. Процес навчання.

Третій етап включає послідовне проходження слухачем уроків (е-лекцій) і виконання, пов'язаної з цим навчальною діяльністю (вправи, тести, різні види само-

стійних робіт, е-семінари й е-дискусії, іспити) і засоби інтерактивності (проходження інструкцій, комунікації з учнями і вчителем). Задача викладача – побудувати вже на початковому етапі навчання обов'язкове послідовне ознайомлення учня з учбовим матеріалом при всякому входженні у "віртуальний клас". Встановлений ритм навчання може бути змінений "незадовільними" результатами навчання – непроходженням контрольних тестів або невчасним виконанням завдань. Повторного проходження слухачами деяких елементів навчального процесу можливе, якщо дозволяється умовами навчання. Подібні ситуації повинні бути передбачені і формально, інформаційно, і методично. Для подібних випадків критичному сценарію перебігу курсу повинна відповідати планова тривалість навчання.

Комунікаційна складова є мало не основною в подібних технологіях. Оболонка Moodle, що використовувалася, забезпечувала три види комунікацій: "Веб-сайт-слухач", "викладач-слухач", "слухач-слухач". Два останніх можуть бути реалізовані з повним або частковим застосуванням комунікативних інструментів. Хоча комунікації третього виду не є обов'язковими, але їхня наявність повинна мати цільові навчальні функції, наприклад, наявність "групових форм проектування або виконання робіт, освоєння інструментарію у спілкуванні. Найбільш методологічно важливими виявилися комунікації другого типу, враховуючи їхню частоту, об'єм і вплив на результативність навчання.

Існують такі види учбової діяльності, які без подібних комунікацій не можуть існувати. Це – віртуальні семінари, тематичні електронні дискусії, on-line уроки (е-лекції). Їхні об'єми й частота проведення визначаються програмами навчання та її реалізації, технічних ресурсів учителя і слухача.

Головним у комунікації є форма зворотного зв'язку між викладачем і слухачем, яка передбачає певний сценарій розвитку подій. Опишемо сценарій комунікації. Слухачеві спочатку транспортується контент курсу, підготовлений викладачем. Після цього йому повідомляється оцінка – це одна з форм зворотного зв'язку. Проте, слухач має право знати не просто оцінку, а і про достоїнства й недоліки виконаної роботи. Оформлення такої відповіді, що може викликати дискусію – інша форма зворотного зв'язку. Для випадків індивідуального навчання допустимі й можливі комунікації другого типу в будь-якому об'ємі й частоті, що залежатимуть від кількості запитань слухачів і тимчасовими ресурсами викладача. Для випадків групового, потокового навчання форма і об'єм повинні бути ретельно продумані й "жорстко" виконуватись викладачем.

Форма комунікації залежить також від вікових особливостей слухача (дорослий чи підліток), велика група чи мала, особливостей предмету (гуманітарний чи природничий). Наприклад, якщо вчать діти – об'єм і частота комунікацій зростають. Коли група мала – знижуються. Коли слухач – дорослий, знижуються або відсутні. Якщо здійснюється акцент на самостійну роботу, то в більшості випадків спостерігається повна відсутність комунікації другого типу.

Питання синхронізації руху дистанційним курсом: відкриття одразу всіх уроків чи системному порядку. Практика показує, що у випадку індивідуального навчання ефективніше використовувати формат навчання з відкритою датою його завершення. Для групового навчання з фіксованою датою завершення навчання – процес відкривання йде системно, у певному порядку, що частково враховує "різну швидкість" роботи студентів. Прикладом такого способу може бути відкриття уроків "парами". Синхронізація

руху курсом серйозно впливає на "тимчасові витрати" часу викладача на контроль й оцінювання робіт студентів, знижуючи тим самим швидкість просування слухачів за учбовим матеріалом.

Щодо оцінювання робіт слухачів. Слухач повинен знати правила оцінювання, що повинні бути завчасно розроблені й доступні всім слухачам. Чим ширше і чіткіше вони висловлені, тим менше запитань з боку слухачів. На жаль, це не завжди можливо, і викладач вирішує для себе – відповідати або не відповідати на запитання слухачів, які пов'язані з виставленими оцінками.

З тестами все зрозуміло: набрав бали – одержав оцінку. Однак у спеціально розробленому протоколі для деяких предметів (математика, іноземна мова) доводиться вводити дві графи оцінювання – "Загальна сума балів" і "Остаточна сума балів". Це викликано деякою специфікою предметів: наприклад, великий запас синонімів, що не передбачає словнику базу даних (іноземна мова), або для складних задач додаткові бали за її правильно розв'язану частину з невірною кінцевою відповіддю (математика).

Для самостійних, творчих, дослідницьких робіт чи проектів оцінювання стає не простим а, іноді, конфліктним. Тому ці роботи не входили в комп'ютерне тестування, а виконувались аудиторно й перевірялися викладачем.

Уважається, що публічне чи приватне обговорення недоліків чи результатів робіт слухачів по-різному

впливає на результативність навчання. Досвід показав, що плюсів від публікації для всіх оцінок слухачів є більш, ніж мінусів. Тому ефективним є листок успішності доступний усім – він вивішується на Web-сторінці. Коментарі викладача до оцінок слухачів можливі як публічно (на дошці оголошень – "Загальна нарада"), так й у приватній формі, недоступній для читання іншим студентам. Тому на нашому сервері був створений додатковий сервіс – "Корпоративна нарада" (корпоративний чат) (рис. 1). Це форма спілкування між клієнтами, яким викладач надає "право" з етичних чи з навчальних міркувань. Останнє особливо ефективним виявилось для "відстаючих" учнів.

Четвертий етап. Завершення навчання.

Підведення підсумків навчання, як правило, має дві важливі сторони: офіційну як вручення документа про закінчення навчання та неформальну процедуру – припинення існування віртуального класу. Встановлено, що друга сторона виконує важливу роль для слухачів, які мають потребу в подальшому використанні одержаних знань й умінь, і впливає на подальшу мотивацію до продовження навчання або розширення своєї компетенції в розглянутій на курсі професійній області. Це істотно важливо для формування в суспільстві ідеології безперервного навчання. А використання спеціалізованих платформ для створення і проведення дистанційного навчання [10], дозволить швидше реалізовувати плани.

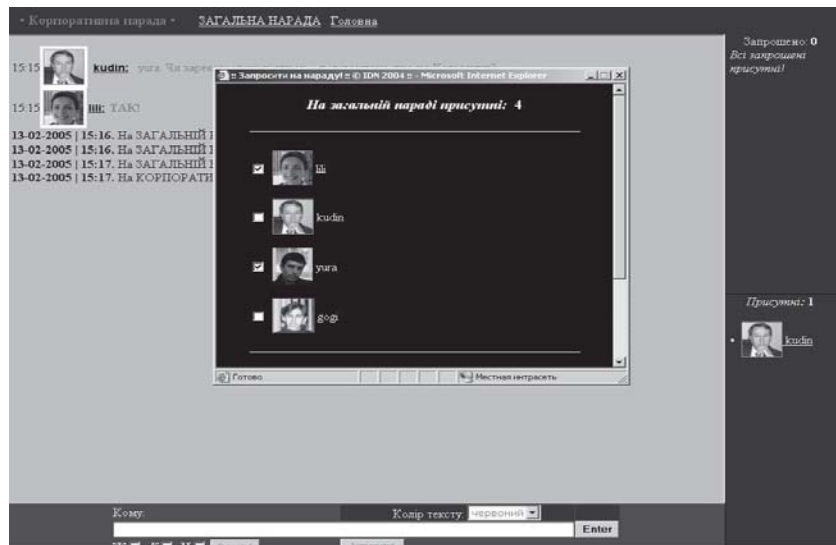


Рис. 1. Корпоративна нарада.

Отже, запропонована структура сценарію мережевого навчання інваріантна відносно змісту конкретної дисципліни і може застосовувалась як для природничих предметів, так і дисциплін гуманітарного циклу. Результати показують, що мережеве навчання можна застосовувати і як самостій-

ний компонент навчального процесу, так і його елемент. Використання при цьому різних програмних засобів й інформаційно-комунікаційних технологій виявилось дуже ефективним. Все це робить мережеві технології найбільш перспективними в області розвитку відкритої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козлакова Г.О. Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і вітчизняний досвід. – К.: ВЦ "Просвіта", 2002. – 230 с.
2. Дементієвська Н.П. Інтернет і телекомунікаційні проекти мережі шкіл України // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – №6. – С.31-35.
3. Олійник В.В. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті: організаційно-педагогічний аспект. Навч. посібник – К.: ЦППО, 2001. – 148 с.
4. Бочков В.Е., Демин Ю.Н. О развитии дистанционного образования в Московском государственном

университете в период с 1997 по 2002 г. // Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и экономических наук. Межвузовский сборник научных и методических трудов. – Вып. 1. – М.: МГИУ, 2002. – С.15-35.

5. Лобачев С.Л. Сетевое дистанционное образование в МЭСИ // Мир Internet, 1998. – №7. – С. 24-33.

6. Тихомиров В.П., Солдаткин В.И., Лобачев С.Л., Ковальчук О.Г. Дистанционное образование: к виртуальным средам знаний // Дистанционное образование. – 1999. – №3. – С.17-23.

7. Intel. Навчання для майбутнього – К.: Видавнича група BNV. 2004. – 416 с.

8. Прохоренко І.Ф., Биков В.Ю., Раков С.А. До питання інформатизації вищих педагогічних навчальних закладів // Комп'ютер у школі та сім'ї.–2002. –№4.–С.8-13.

9. XII Международная конференция «Информационные технологии в образовании». Сб. трудов уч. конф. Ч.3. – М.: Просвещение, 2003. – 248 с.

10. Виртуальная учебная среда “Веб-клас ХПИ”. Под ред. Кухаренко В.Н. – Харьков: “ХПИ”, 2003.–59с.

11. Nedovic L., Devedzic V. Expert systems in finance – a cross-section of the field // Expert Systems with Applications. – 2002. – №23. – P.49-66.

12. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.–272с.

13. Концепція діяльності Українського центру дистанційної освіти НТУ “Київський політехнічний інститут” – К.: “НТУ” КПІ. 2000. – 5 с.

14. Кривцов В.С. Дистанційна освіта в технічному університеті: генезис і перспективи. // Вісник Академії дистанційної освіти. – 2003. – №1. – С.42-44.

15. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск 5.– Кривий Ріг: Видавнич. відділ НметАУ.–т.3.–2005.–319 с.

16. Морозов М.Н., Танаков А.И., Быстров Д.А. Особенности проектирования интерфейса образовательного мультимедиа для школ // Educational Technology & Society. – 2001. – №4(3). – P. 182-189.

17. Жабєєв Г.В., Кудін А.П. Фізика для вступників. Навчально-методичний посібник. К., 2004. – 47 с.

Подано до редакції 20.04.05

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются вопросы организации сетевого обучения и программно-методического обеспечения

дистанционного образования. Предложен сценарий процесса обучения в локальной сети учебного учреждения.

SUMMARY

The article is on the ways of organizing online education, programme and methodical providing of distant

education. The author suggests a scenario of educational process on local line of educational establishment.