

Самсонов, В. В.
Самсонов, В. В.
Samsonov, V.

ДИСТАНЦІЙНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ

У статті викладено матеріал щодо педагогічного потенціалу систем дистанційного навчання. Наведено, що забезпечить практична реалізація програми. Здійснено опис експериментального опробування засобів проведення відеолекцій в НУХТ.

Ключові слова: дистанційне навчання, СЕНД, інтернет-технології, електронний тренажер.

DISTANCE LEARNING SUPPORT

The article presents material on the educational potential of distance learning. Shows that will provide a practical implementation of the program. Done description of the experimental checking of video lectures in our library.

Keywords: distance learning, Sandy, Internet technology, electronic simulator.

ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ОБУЧЕНИЯ

В статье изложен материал по педагогического потенциала систем дистанционного обучения. Показано, что обеспечит практическая реализация программы. Осуществлен описание экспериментального опробования средств проведения видеолекций в НУПТ.

Ключевые слова: дистанционное обучение, Сэнд, интернет-технологии, электронный тренажер.

Задача переорієнтації освіти в умовах переходу суспільства до інформаційного пов'язана з створенням єдиного освітнього і інформаційного простору, яка може бути розв'язана шляхом поєднання інноваційних педагогічних та нових інформаційних технологій. До числа педагогічних технологій дослідники відносять ті, які за своїми функціями адекватні специфіки особисто-орієнтованого, гуманістичного підходу. Нові інформаційні технології – ті, які забезпечують вихід до всесвітніх ресурсів знань, створюють умови для інтеграції освітніх систем, створюють єдине середовище спілкування і додаткову мотивацію пізнавальної діяльності, тобто телекомунікаційні технології. До компонент цих технологій слід віднести електронні засоби навчання, Інтернет - технології, інтерактивне навчання, навчаючі програми, технології дистанційного навчання і багато іншого.

Впровадження таких технологій приводить до підвищення якості навчання за рахунок:

- підсилення ролі самостійного навчання;
- засвоєння нових інформаційних технологій;
- використання додаткових навчальних ресурсів;

- підготовки педагогічних кадрів, які здатні здійснювати навчальний процес на базі нових інформаційних технологій.

В регіональному комплексі Національного університету харчових технологій (НУХТ) впровадження нових інформаційних технологій обґрунтовується також наявністю восьми регіональних заочних факультетів, фізичної неможливістю своєчасного надання якісних освітніх послуг обмеженим контингентом викладацького складу університету, тому розробка і впровадження дистанційних технологій навчання є актуальним і пріоритетним напрямом. Для визначення першочергових задач створення відповідного навчального середовища системно розглядалися існуючі наступні концепції розвитку технологій навчання:

- Інтернет – технологій, які побудовані на клієнт-серверної взаємодії. Вся навчальна інформація розташована на сервері ВНЗ. Вона може бути представлена у вигляді гіпертекстового ресурсу, що дозволяє підключати світової навчальний ресурс при наявності виходу до Інтернет;

- традиційна технологія навчання з елементами Інтернет-технологій, коли використовуються також навчальні ресурси на інших інформаційних носіях і на паперових;

- інтерактивна взаємодія між серверами і студентами. З допомогою електронної пошти може бути налагоджена взаємозв'язок між студентами і викладачами (видача навчальних завдань, питання до студентів і викидачів). Телеконференції для проведення лекційних занять, консультацій, дискусій;

- змішана, яка передбачає інтеграцію всіх вищеназваних.

На основі аналізу визначена доцільність створення наступних програмно-технічних засобів, які забезпечують: проведення відеозанять і консультацій студентів заочної форми навчання; дистанційне надання викладачами електронних навчально-методичних ресурсів студентам, а студентами виконаних завдань викладачам, листування студентів з викладачами та інші форми спілкування; створення системи електронних навчально-методичних ресурсів навчальної дисципліни (СЕНД), яка включає засоби керування процесом самонавчання, проведення відео лабораторних занять, самостійне тестування і оцінювання знань та інше. Розглянемо ці програмно-технічні засоби більш детально.

В НУХТ здійснюється експериментальне опробування засобів проведення відеолекцій.

Програма «НУХТ. Віртуальний клас» являє собою систему on-line інформаційної дистанційної підтримки заочної форми навчання [1]. Функціонально програма призначена для забезпечення on-line обміну навчальною інформацією між викладачами і студентами в рамках освітніх програм вищого навчального закладу, а так само адміністративного on-line контролю за їхнім виконанням.

Практична реалізація програми забезпечує:

- on-line реєстрацію учасників навчального процесу у Віртуальному класі;
- on-line реєстрацію викладачем навчального плану;

- підготовку та реєстрацію викладачем електронних засобів навчання (навчального матеріалу, методичних вказівок, контрольних завдань, тестових питань і вправ та інше);
- on-line розсилку завдань студентам на їх віртуальні площадки;
- on-line перенос студентами завдань із БД класу на свої магнітні носії;
- перенос і on-line реєстрацію студентами виконаних завдань з магнітних носіїв у БД класу;
- on-line розсилку студентами своїх виконаних завдань на віртуальні площадки викладачів;
- on-line перенос викладачами отриманих від студентів виконаних завдань із БД класу на свої магнітні носії;
- перенос викладачами перевірених завдань студентів на свої магнітні носії і on-line реєстрація їх у БД;
- on-line розсилку викладачами перевірених завдань на віртуальні площадки студентів;
- on-line перенос студентами перевірених завдань із БД класу на свої магнітні носії;
- віртуальний контроль викладачами за ходом виконання студентами контрольних завдань;
- віртуальний контроль кафедри за ходом виконання навчальної програми;
- віртуальний контроль деканату за ходом виконання навчальної програми;
- організацію віртуальної бібліотеки навчального матеріалу і авторську on-line загрузку навчального матеріалу для безкоштовного або коштовного розповсюдження;
- авторський on-line контроль за функціонуванням бібліотеки навчального матеріалу;
- on-line передачу інформаційних повідомлень про організаційні питання навчального процесу на віртуальні площадки учасників;
- забезпечує віртуальний поштовий сервер, де кожний учасник може відправити або отримати індивідуальне повідомлення;
- on-line адміністрування та інші процедури навчального процесу.

СЕНД розроблялася у рамках Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці». До числа основних цілей і задач цієї роботи слід віднести наступне:

- розробка концептуальних положень, архітектури, основних проектних рішень створення СЕНД як базового компонента системи дистанційної підтримки заочного навчання;
- обґрунтування складових компонент СЕНД (тренажерів, віртуальних лабораторій, відеоінтерпретаторів, мультимедійних та інших засобів), які дозволять значно покращити ефективність навчання;
- обґрунтування засобів програмного забезпечення СЕНД, яке відповідає вимогам міжнародних стандартів до електронних засобів навчання та дистанційної освіти;

- розробка дослідних СЕНД для декількох дисциплін;
- дослідна експлуатація цих СЕНД та їх компонент в умовах дистанційної підтримки заочної форми навчання;
- розробка методичних вказівок для викладачів по підготовці навчального матеріалу, написання сценаріїв розв'язку окремих дидактичних задач.

Із цілей і задач витікає необхідність розробки типової СЕНД - системи, яка містить всі необхідні навчальні і методичні матеріали для вивчення відповідної дисципліни. Функціональна структура СЕНД на основі всебічного аналізу навчальної діяльності викладача і студента, всесвітнього досвіду створення та використання електронних засобів навчання відображена в архітектурі (рис. 1). В ній приділена особа увага ефективному використанню можливостей сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій для самостійного навчання, отримання освітніх послуг студентами заочної форми навчання.

Основними користувачами СЕНД можуть бути: викладач, студент (особа, що навчається), адміністратор та статистика.

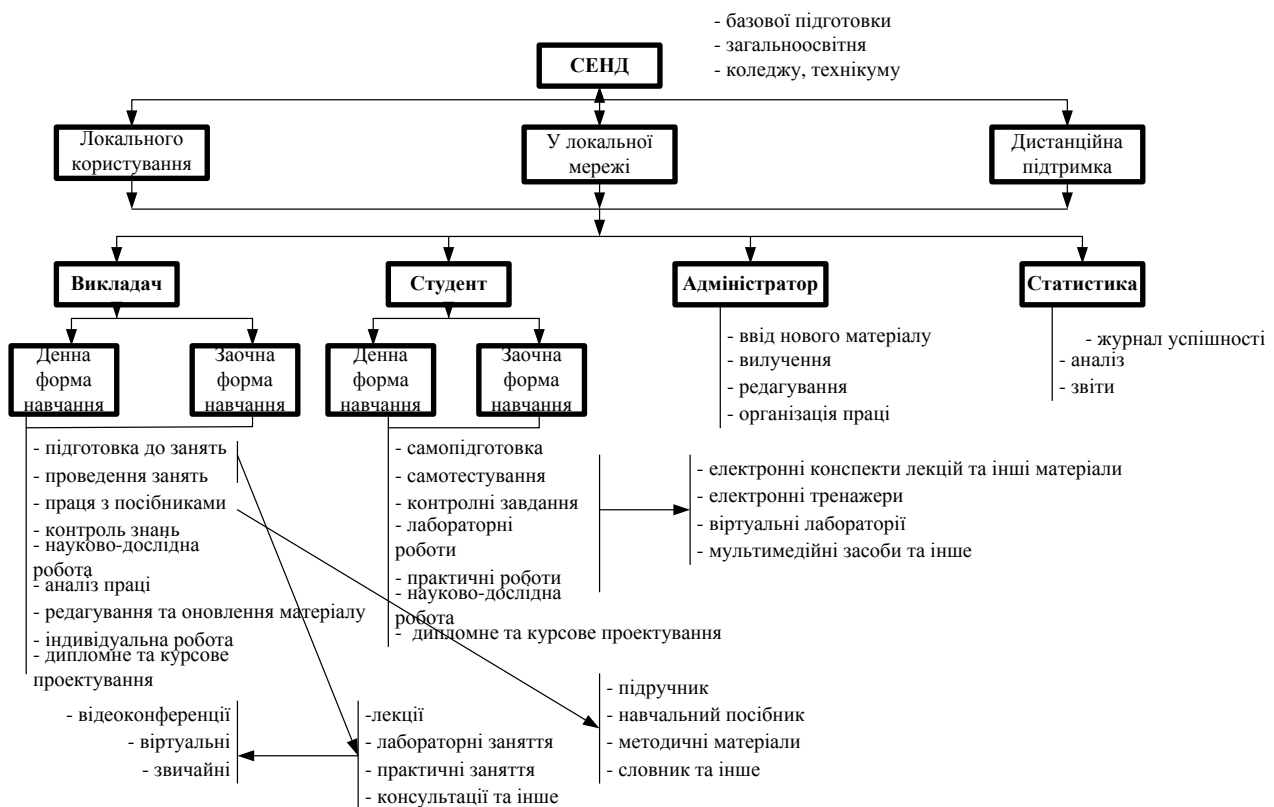


Рис. 1. Архітектура СЕНД

Згідно міжнародного стандарту SCORM архітектура запропонована відкритою, тобто надана можливість її розвитку і покращенню. Вона передбачає декомпозицію навчального матеріалу дисципліни (розподіл на частини, теми, лекції, практичні та лекційні заняття), яка здійснюється згідно робочої програми. Орієнтація СЕНД на різних користувачів, для підтримки різних видів занять і різних дидактичних задач передбачає подальшу декомпозицію навчального матеріалу, визначення навчальних об'єктів, кінцевих структурних

одиниць навчальної інформації. Це дозволить отримувати будь-який навчальний матеріал, який бажає мати користувач або необхідний для організації будь-якого заняття і розв'язання будь-якої задачі. Об'єм навчальних об'єктів, за рекомендаціями психологів, має не перевищувати 3-5 екранних форм. Змістовно він повинен бути закінченим, цільним з точки зору основних наукових і практичних положень дисципліни. Ця вимога потребує від викладача значної майстерності по декомпозиції навчального матеріалу, обґрунтуванню навчальних об'єктів, їх взаємозв'язків між собою. Навчальні об'єкти повинні бути «цеглинками» для побудови будь-якого навчально-методичного засобу (підручника, посібника, методичних вказівок тощо). Вони також є основою для онтологічного опису навчального матеріалу (декларативного та процедурного), що дозволить в СЕНД «зібрати» будь-який необхідний навчально-методичний матеріал. Ця робота найбільш трудомістка, відповідальна і потребує відповідних навиків від викладача.

Самопідготовку студент може здійснювати двома шляхами: працювати в електронному тренажері самонавчання або з електронним конспектом лекцій.

Електронний тренажер самонавчання дозволяє планувати студенту темп і траєкторію вивчення дисципліни. За своїми властивостями він наближається до автоматизованої системи керування процесом навчання, коли тренажер порівнює хід навчання з запланованим і, в випадку відхилень, пропонує зміни темпу або траєкторії навчання [1]. Планування полягає у визначенні часу і оцінки вивчення окремих тем або дисципліни в цілому. Вивчення кожної теми супроводжується вхідним, проміжними і кінцевим контролем знань. Динаміка оцінювання засвоєння матеріалу дозволяє прогнозувати кінцевий результат і, в залежності від прогнозу, розробляти нову траєкторію навчання і темп, пропонувати необхідність більш детально вивчення останнього або попереднього матеріалу [2].

Автоматизоване оцінювання знань студентом також є елементом зворотного зв'язку при досягненні встановленої мотивації. В цьому випадку виникає необхідність встановлення логічних взаємозв'язків об'єктів, тем або інших структурних елементів навчання з точками контролю знань. Автоматизована система навчання в цих точках контролю здійснює розгалуження процесу: перехід до наступного об'єкту навчання або повернення до попередніх об'єктів на перенавчання.

Розробка і підтримка моделей керування у тренажері потребує від викладача формування критеріїв оцінки рівня знань. Також необхідна розробка системи тестів для кожного об'єкту і теми з урахуванням рівня знань. Деякі тести повинні мати відповіді, які встановлюють рівень знань студента, тобто вони всі вірні, але відповідають різній глибині знань.

СЕНД також має мультимедійні компоненти, які більш наочно пояснюють явища, процеси, алгоритми і допомагають засвоєнню відповідного навчального матеріалу. Також він містить різні динамічні презентації, які корисні викладачам для створення відповідного дидактичного середовища, і студентам для більш глибокого засвоєння матеріалу. Пропонується відеоінтерпретатор окремих методів розв'язання задач. Він у наглядному виді показує як реалізується алгоритм відповідного методу, дає можливість

перевіряти розроблені програми. Передбачається аудіосупровід виконання алгоритмів, можливе додання нових алгоритмів викладачем з інтерпретацією їх праці.

Наприклад, СЕНД «Математичні методи оптимізації» має гілочку виконання практичних або контрольних завдань студентами – заочниками з використанням електронного тренажеру. Тренажер контролює виконання завдання по процедурам, у випадку невірної виконання процедури студенту пропонується декілька варіантів подачі навчального матеріалу: лекцію; її частину, яка дозволяє усунути помилку; окремі поняття або визначення; відеолекцію виконання процедури с позаекранним мовним супроводом. Це дозволяє у двохекранному режимі виконувати контрольні завдання, об'єднує процес навчання з виконанням завдання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самсонов В. В. Проблема та практика створення системи електронних навчально-методичних ресурсів навчальної дисципліни. Наукові праці Національного університету харчових технологій К.: НУХТ.- 2009 р., . № 28, с. 62-65

2. Самсонов В. В., Поворознюк Н. І., Сільвестров А. М. Моделювання процесу самостійного навчання з електронним тренажером. Інформаційні технології в освіті: Збірник наукових праць. Випуск 1. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – с.126-133.