УДК 004.5

О. І. Пушкар, В. Є. Климнюк

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

МОДЕЛІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ

У роботі проведено аналіз і оцінка впливу можливостей сучасних інформаційних технологій на методологію вищої освіти, що призводить до розширення видів навчальної діяльності, вдосконалення існуючих і виникненню нових організаційних форм, видів і методів навчання, вдосконаленню технології спілкування студентів і викладачів. Розглянуто моделі освітнього процесу на сучасному етапі, зокрема модель віртуальної реальності та особливості електронного спілкування.

Ключові слова: *дистанційне навчання, віртуальна реальність, коллаборативне навчанні, графічні станції*

Дистанційна освіта на сучасному етапі

Рівень інтелектуалізації сучасного суспільства визначається ефективністю використання перспективних технологій. Повною мірою це стосується і такої найважливішої галузі, як освіта.

Розвиток суспільства на сучасному етапі, що характеризується створенням і впровадженням нових технологій, відкриває широкі перспективи розвитку нової системи освіти. Сьогодні вищі навчальні заклади повинні надавати учням більше можливостей для формування наукового розуміння світу, забезпечувати нове інформаційне наповнення освіти, більше уваги приділяти інформаційним технологіям.

Сучасні підходи до навчання у вищій школі повинні бути орієнтовані на досягнення цілей, спрямованих виключно на особистість кожного учня. Індивідуалізована підготовка, яка гарантує досягнення поставлених цілей, зобов'язана вирішити такі завдання:

розвинути здібності та інтереси учнів;

сформувати конкретні знання, практичні вміння та навички роботи економічного профілю;

підвищити самостійність в процесі підготовки;

закріпити в практичній діяльності знання, отримані при вивченні основ гуманітарних наук;

виявити приховані (потенційні) можливості відстаючих студентів і створити умови для розвитку їх здібностей;

виявити найбільш здібних студентів, які в майбутньому складуть резерв обдарованих випускників вузу економічного профілю.

У результаті інформаційної революції, а особливо завдяки появі потужних комп'ютерних мультимедіа систем та інтерактивних комп'ютерних програм, розвитку Інтернету виник якісно новий, прогресивний вид навчання, що базуються на електронних засобах обробки і передачі інформації, який може мати різні назви – дистанційна освіта, дистанційне навчання, онлайн навчання, e-learning, Інтернет-навчання, електронне навчання, інтерактивне навчання, віртуальний університет.

Можна сказати, що розвиток інформаційних технологій дозволив створити технічні й психологічні феномени, які в науковій літературі одержали назву віртуальної реальності, мнимої реальності і ВР-систем [5], де людина може не тільки спостерігати й переживати, але діяти самостійно.

Мультимедійний навчальний комплекс із використанням віртуальної реальності – це ще один аспект подачі матеріалу. Віртуальна реальність дає можливість повноцінно досліджувати тривимірний віртуальний простір, оцінюючи частини обладнання під різними кутами, проводити взаємодії між частинами устаткування.

Дистанційна освіта – складно організована нова форма освіти, здатна задовольнити освітні потреби населення незалежно від його просторового і часового розташування стосовно освітніх установ, що включає в себе засоби, процес і відповідний освітнім стандартам результат, реалізована за допомогою сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій взаємодії викладача та студента, яке здійснюється у специфічній освітньому середовищі.

В основу цього виду навчання покладена самостійна інтерактивна робота студента зі спеціально розробленими навчальними матеріалами.

Дистанційне навчання забезпечує задані стандарти якості навчання і будується у відповідності з тими ж цілями і тим же змістом, що й очне навчання. Але форма подачі матеріалу, форма взаємодії викладача та студента, а також студентів між собою інші, зумовлені можливостями інформаційного середовища Інтернет і його сервісами.

Дистанційне навчання має такі переваги [2]:

забезпечення максимальної зручності навчання та його доступності;

системний підхід до забезпечення всім необхідним для навчання;

оптимізація фінансових і часових витрат, віднесених до ефективності навчання;

стандартизація технології навчання;

система підтримки рівня якості;

модульне побудова програм навчання – є можливість вибирати курси, час і темп навчання відповідно до індивідуальних потреб;

поєднання індивідуальності навчання з економією за рахунок використання мережевих методів обслуговування;

допомога в придбанні не тільки знань і умінь, а й багато чого іншого, необхідного для успішної діяльності.

Можна виділити кілька етапів розвитку електронної освіти

До кінця 20 століття переважає традиційне навчання під керівництвом викладача. Характеризується наявністю викладача і персонального комп'ютера. З розвитком комп'ютерних технологій у традиційне навчання стали все ширше впроваджуватися засоби мультимедіа (CD та відео диски, телепередачі) з метою розширення аудиторії і зниження витрат на навчання [2].

З початку 21 століття в міру розвитку Інтернету освіта перейшла на новий рівень – онлайн навчання, або e-learning, який характеризується розміщенням навчальних матеріалів в Інтернеті, створенням навчальних онлайн програм і віртуальних аудиторій. Разом з тим досвід застосування онлайн навчання протягом декількох років показав, що e-learning не стало настільки ефективним, як уявлялося раніше.

Розпочався новий етап – етап змішаних і нефармальних форм навчання, який включав в себе формальні (структуровані) програми і широкий вибір неформальних (неструктурованих) форм контенту.

Удосконалення пошукових систем, поява і розвиток соціальних мереж, поява форумів різної спрямованості змінили підходи до отримання знань.

Студента стало важко утримати на довгих, формальних онлайнових програмах, якщо ті не несли елемент розваги. Сучасний студент має доступ до формального навчання, до нескінченного обсягу інформації і до реальних живих людей через Інтернет. Тепер, коли у студента виникає потреба «впізнати» щось, він може використовувати різні способи отримання інформації: можна відвідати заняття, можна пройти курс навчання онлайн, можна знайти супутню інформацію в інтернеті, можна прочитати книгу, або знайти того, хто знає, що робити і звернутися за допомогою.

Ця модель поведінки в освіті і доступність нових технологій цілком природно отримала подальший розвиток, що призвело до четвертої стадії – коллаборативного (спільного) навчання з реалізацією індивідуального підходу та орієнтацією на талант.

Для коллаборативного навчання характерна тісна взаємодія між учнями як між собою, так і з викладачем. При коллаборативному навчанні відбувається упорядкування неформального навчання, воно включає такі формати як групові проекти, спільні розробки і т. п.

На цьому етапі основна проблема для студентів (і викладачів) полягає в «занадто великому обсязі інформації». Ця інформація існує в найрізноманітніших форматах, часто вона виявляється застарілою, тому вони не впевнені, як знайти те, що їм потрібно. У такій ситуації потреба в «формальному» навчанні велика як ніколи.

Методологія віртуального навчання

Віртуальне навчання – процес і результат комунікативної взаємодії суб'єктів і об'єктів освіти у віртуальному освітньому середовищі, специфіку змісту якої визначають конкретні суб'єкти й об'єкти тільки під час самої взаємодії.

Під віртуальним освітнім середовищем розуміється середовище, що сприяє творчому збагненню «Себе-Нового», тобто особистості, що перебуває в процесі освітнього становлення, що освоює як нові знання, так і нові ступені життя.

Інформаційно-педагогічні технології, пов'язані з конструюванням оптимальних навчальних систем, проектуванням навчального процесу, розробкою методів і засобів одержання, перетворення, передачі, зберігання й використання інформації.

Інформаційно-педагогічні технології базуються на таких основних електронно-дидактичних функціях:

наочності, що забезпечує усвідомленість і свідомість навчальної інформації, що сприймається, формування термінів і понять;

інформативності, оскільки засоби навчання є безпосередніми джерелами знання, тобто носіями певної інформації;

компенсаторності, що полегшує процес навчання й сприяє досягненню цілі з найменшими витратами сил, часу.

адаптивності, орієнтованої на підтримку сприятливих умов процесу навчання, організацію демонстрацій, самостійних робіт, наслідування знань;

інтегративності, що дозволяє розглядати об'єкт або явище як у цілому, так і його частини.

Сценарії освітнього процесу можна реалізувати як лінійні так і нелінійні структури.

Традиційні паперові підручники – книги реалізують лінійну структуру сценаріїв освітнього процесу.

Нелінійне представлення інформації припускає структуризацію інформації з можливістю навігації, що дозволяє створити різноманіття методів її передачі.

Завдання навчальної літератури – донести до студента навчальний предмет, а не науку в цілому. Учень повинен освоїти основні закони й методи науки, щоб надалі використовувати свої знання в науковій або практичній діяльності. З підручника він одержує основні поняття з предмету, що викладається.

Оскільки електронне видання сприймається з екрана, то воно має враховувати психологічні та фізіологічні особливості людини:

1. На екрані текст підручника розташовується у фреймі. Замість фреймів можна використовувати спливаючі вікна, де розміщаються малюнки, списки визначень, покажчики, коментарі.

2. Для кращого розуміння, засвоєння й запам'ятовування матеріалу необхідно використовувати технічні можливості: анімацію, відео, звук, колір, ілюстрації. Включення спеціальних фрагментів допоможуть змоделювати складні фізичні й технічні процеси.

3. Глави повинні бути більш короткими в порівнянні із книжковими, їх необхідно розбивати на дискретні фрагменти, які містять одне вузьке питання. Як правило, такий фрагмент складається із двохтрьох абзаців.

4. Необхідно, щоб в одному із фреймів постійно був зміст видання, що дозволяє, не перегортаючи сторінки, швидко переходити до потрібного розділу або фрагмента й також швидко вертатися назад.

5. Необхідно виділяти ключові слова, терміни, імена, щоб, клацаючи по них кнопкою миші, викликати гіперпосилання з поясненнями значень цих слів або коментарем на екран комп'ютера.

6. Використовувати колонтитули або заголовки на кожній електронній сторінці, щоб учень не втрачав орієнтації в підручнику.

Дидактичні вимоги до електронних видань:

1. Вимога науковості означає достатню глибину, коректність і наукову вірогідність викладу змісту навчального матеріалу, з урахуванням останніх наукових досягнень.

2. Вимога доступності означає необхідність визначення ступеня теоретичної складності й глибини вивчення навчального матеріалу згідно вікових і індивідуальних особливостей учнів. Неприпустима надмірна ускладненість і перевантаженість навчального матеріалу, при якому оволодіння цим матеріалом стає непосильним для учня.

3. Вимога проблемності навчання обумовлена самою сутністю й характером учбово-пізнавальної діяльності. Рівень активності може бути значно вищим при роботі з електронними виданнями, ніж при використанні традиційних підручників і посібників.

4. Вимога наочності навчання означає необхідність обліку почуттєвого сприйняття об'єктів, що досліджуються, їхніх макетів або моделей і їхнє особисте спостереження учнем.

5. Вимоги самостійності й активізації учня, припускають його самостійні дії при роботі з підручником, чітке розуміння кінцевих цілей і завдань навчальної діяльності. Тому в електронних виданнях повинна простежуватися чітка модель діяльності учнів.

6. Вимоги системності припускають послідовність засвоєння учнем певної системи знань у предметній області, що досліджується. Необхідно, щоб знання, уміння й навички формувалися в певній системі, у строго логічному порядку й знаходили застосування в житті.

Комп'ютерні засоби (КЗ) в організації навчального процесу можуть бути віднесені до одного із чотирьох класів:

КЗ індивідуальної роботи студента з інформацією (одержання знань, формування вмінь);

КЗ роботи педагога з інформацією для підготовки інформаційного простору навчання (електронні підручники, енциклопедії, віртуальні тури й т.д.);

КЗ для проведення занять на основі синхронної технології;

КЗ для інформаційної індивідуальної (асинхронної) взаємодії педагога й студента.

Графічні й мультимедійні станції.

Графічні станції, орієнтовані на використання зі спеціалізованими ресурсномісткими додатками, такими як 3DMax, Maya, LightWave, AutoCad, Компас і іншими. Також вони можуть продуктивно працювати в області відеомонтажу, рендерінгу, накладення відеоефектів.

Комп'ютерні імітаційні тренажери, засновані на системі віртуальної реальності, можуть не тільки доповнювати традиційний лабораторний практикум, але й заміняти його. Крім формування професійних навичок і вмінь, комп'ютерні імітаційні тренажери успішно розвивають творчі здатності, професійну інтуїцію, а саме головне, уміння працювати в команді. Все це дозволяє значно підвищити якість підготовки фахівців.

Електронні бібліотеки. Основу бібліотеки складає електронний учбово-методичний комплекс, тобто електронний освітній ресурс, що підтримує проведення всіх видів занять з дисципліни й включає в себе:

електронний підручник для підтримки теоретичної складової дисципліни;

засоби підтримки практичних занять, якщо вони передбачені;

засоби підтримки лабораторних занять, якщо вони передбачені;

засоби перевірки знань;

методичні вказівки із застосування й експлуатації.

Множину освітніх ресурсів можна класифікувати за різними ознаками [3, 4].

Класифікація електронних освітніх ресурсів за технологією поширення;

локальний електронний освітній ресурс;

сітьовий електронний освітній ресурс;

інтегрований електронний освітній ресурс.

Класифікація електронних освітніх ресурсів за функціональним призначенням:

Демонстраційні;

Тренінгові;

діагностуючі й тестуючі;

контролюючі;

експертні;

комунікативні;

обчислювальні;

сервісні;

досугові.

Класифікація електронних освітніх ресурсів за видами:

електронний учбово-методичний комплекс;

електронний навчальний модуль;

електронний навчальний посібник;

електронний методичний посібник;

електронний задачник;

електронний довідник;

засоби підтримки практичних занять;

комп'ютерні моделі процесів, що досліджуються і об'єктів, виконаних за допомогою спеціальних програмних пакетів;

віртуальний лабораторний практикум;

модулі перевірки знань за розділами;

засоби обробки й візуалізації результатів досліджень;

комп'ютерні тренажери;

бази даних навчального призначення;

програмні системи автоматизованого проектування.

Важливою складовою електронного освітнього середовища є навчальні колекції. До складу навчальної колекції входять комплекти електронних освітніх ресурсів для математичних, природничонаукових і технічних дисциплін.

Мультимедійні курси Електронної бібліотеки повинні бути структуровані за темами, у яких можна виділити одержання нових знань, що узагальнюють модулі й підсумковий контроль. Модулі повинні надавати викладачеві послідовність екранних сторінок, пов'язаних із планом заняття.

Мультимедійні курси Електронної бібліотеки під час занять у комп'ютерному класі (лабораторії) дозволяють збільшити взаємодію між учасниками навчального процесу. Педагог має можливість виконувати різні дії, направлені на підвищення ефективності занять:

зі свого комп'ютера управляти об'єктами на екранах учнів,

передавати вчительські функції одному з учнів,

відслідковувати дії окремих учнів і груп,

влаштовувати між ними змагання,

проводити голосування за окремими питаннями або індивідуальне тестування.

Мережні версії Електронної бібліотеки створюють середовище для проектної діяльності: мультимедійні об'єкти можна не тільки використовувати окремо від програми, але й впроваджувати свої, супроводжуючи їх текстовими примітками.

Мультимедійні курси, які входять до електронної бібліотеки, повинні відповідати дидактичним принципам науковості, систематичності, послідовності викладу, зв'язку теорії із практикою, простежування міжпредметних зв'язків.

Технологія електронного спілкування

У педагогіці є поняття синхронного й асинхронного навчання. Синхронне навчання описує діяльність групи людей, які працюють над придбанням однакових знань або навичок у той самий час. У системі вищої освіти розповсюдженим залишається один методологічний тип синхронного навчання – лекції.

При асинхронному навчанні відповідальність за проходження курсу, читання літератури й т.п. цілком лягає на плечі студентів. Викладач (тьютор) залишається «за кадром», а учень може проходити курс у зручний йому час, і в тому режимі, у якому комфортно особисто йому.

Для асинхронного навчання важливими є техніка й засоби електронного спілкування студентів і викладачів. Тому розглянемо далі технології, що використовуються в асинхронному навчанні.

Електронна пошта, e-mail. Це один з найстаріших видів обміну повідомленнями , що став основою для цілої гілки способів спілкування. Передбачає зв'язок «один до одного».

Форуми (forum), дошки оголошень (board , конференції , гостьові книги (guestbook) – локальні засоби обміну повідомленнями з можливістю авторизації, модерування і активною роллю користувача Цілий клас засобів, дуже різноманітний за зовнішнім виглядом і з непринципових деталям використання – завдяки легкості реалізації подібних речей на основі протоколу HTTP і CGI – стандарту на написання додатків, взаємодіючих з користувачем через Web-сервер. Передбачає зв'язок «багато до багатьох»

Підкасти, являють собою новий формат поширення аудіо й відеоконтенту через Інтернет. Підкасти, як і аудіо книги, зручно слухати в машині, у мет-

ро. Студенти можуть самі створювати підкасти.

Синхронне електронне навчання припускає взаємодію викладача (тьютора) з аудиторією в режимі реального часу. Тьютор має можливість оцінювати реакцію учнів розуміти їхні потреби, реагувати на них: відповідати на питання, підбирати темп, зручний для групи, стежити за присутністю учня у процес і «повертати» його в групу при необхідності.

Відеоконференції. За допомогою даної технології можна транслювати слайди презентації прямо з комп'ютера спікера з голосовим супроводом, тобто властиво виступом.

Віртуальний клас (virtual class). На заняттях, проведених через віртуальний клас викладач дає учням інформацію, вправи, відповідає на питання аудиторії, оцінює засвоєння знань через віртуальне спілкування.

Засоби колаборативного синхронного навчання (collaborative learning). Ці засоби входять у категорію технологій віртуального класу. Сюди відноситься Whiteboard (Біла дошка – електронний аналог шкільної дошки) – електронна панель, що виконує функції дошки для спільної роботи.

Breakout rooms (кімнати прориву) – віртуальні кімнати для роботи в малих групах, оснащені технологіями для спільної роботи з текстовим і відео матеріалом, що включають у себе технологію whiteboarding, технологію спільної роботи із презентаціями power point Breakout room, яка також є елементом віртуального класу.

Спільна робота з додатками - інструмент коли викладач або інший користувач віртуального класу з відповідними правами, починають демонстрацію екрана свого комп'ютера (усього екрана або окремого програмного продукту) всім іншим учням. У деякому випадку викладач може передати керування своїм комп'ютером учню, або навпаки показати певні дії учню, на його комп'ютері, супроводжуючи їх коментарем.

Вебтури (webtours) – спільний веб серфінг. Технологія, що дозволяє спільно «подорожувати» вебсайтами.

Спільна робота з powerpoint – одноразова спільна робота над презентаціями.

Вебінар (веб+семінар) може належати до обох категорій: як до категорії синхронного, так і асинхронного електронного навчання. Якщо береться участь в «живому» вебінарі (онлайн вебінарі), тобто спікер виступає в режимі реального часу й можна задати йому питання через чат, то йдеться про синхронне навчання. Якщо у наявності є лише запис вебінара, що пройшов деякий час назад, то це приклад асинхронного типу електронного навчання.

Крім, властиво, засобів навчання існують засоби спілкування/взаємодії, які можуть бути використані, у тому числі й з метою навчання, одержання/передачі інформації. До таких засобів можна віднести месенджери (ICQ, Skype, чати). Викладачі використовують месенджери для підтримки постійного зв'язку з учнями й оперативного реагування на їхні питання. Чати можуть бути вбудовані у віртуальні класи й у вебінари.

Соціальні мережі дозволяють бути в контакті з викладачем і учнями, як у синхронному режимі, так і в тимчасовому розриві, якщо співрозмовник не в статусі online.

Онлайн-тренінг – захід, спрямований на придбання нових знань і відпрацювання практичних навичок у певній області діяльності або комунікативних ситуаціях. ВНЗ можуть використовувати онлайн-тренінги як доповнення до очної та заочної форми навчання.

У зв'язку з широким поширенням останнім часом сучасних порівняно дешевих мобільних комп'ютерів – ноутбуків, планшетів, смартфонів з великими екранами і доступних засобів бездротового зв'язку у студентів з'явилася можливість навчатися і спілкуватися зі своїми колегами та викладачами практично цілодобово, не обмежуючись в просторі. Однією з цікавих з точки зору спілкування і навчання є онлайн - щоденники (блоги).

Блоги – це веб-сторінки, що містять особисті щоденники користувачів. У галузі освіти блоги поки використовуються нечасто, але інтерес до цієї форми соціальної взаємодії постійно зростає. В [1] досліджуються педагогічний потенціал блогів, які дають реальну можливість для публікації своїх робіт.

Для викладачів опубліковані роботи студентів – це оцінка процесу освоєння і трансформації отриманих знань, освоєних у рамках соціального досвіду. Для студентів подібна публікація - це матеріал для подальшого переосмислення та аналізу, збагативши таким чином свій навчальний досвід. Крім цього, публікації в блогах дозволяють встановити зворотний зв'язок, що, в свою чергу, допомагає студентам у процесі конструювання знань, а включення в тексти посилань на інші ресурси допомагає учням усвідомлювати взаємозв'язку як всередині конкретної дисципліни, так і, що більш важливо, і міждисциплінарні зв'язку.

Блоги дають студентам можливість управляти своїм навчанням, публікувати власні думки і показувати розуміння навчального матеріалу і таким чином підсилюють індивідуалізацію навчання. Мотивація студентів при використанні блогів зумовлена не тільки технологічними можливостями, але й тим, що вони пишуть про найбільш важливому особисто для них. Студенти самі управляють процесом свого навчання, займаючись пошуком інформації та отримуючи коментарі від інших студентів і викладачів.

На перший погляд, блоги дуже схожі на іншу форму віртуального спілкування – форуми. Разом з тим, у блогів більше можливостей для активного та інтерактивного навчання, інтенсивної взаємодії між студентами та викладачами, розвитку навичок мислення вищого порядку і більшої гнучкості навчального процесу. На відміну від форумів, на яких висловлюються всі учасники дискусії, блог дає можливість кожному автору управляти публікацією контенту. Блог стає віртуальною персональної трибуною для введення нових понять, які при цьому не потрібно співвідносити з тематикою форумів. Крім того, інформація в блогах оновлюється частіше, ніж у форумах. Осмислення і розуміння навчального матеріалу при використанні такої форми навчання відбувається на більш якісному рівні, так як. в процесі роботи автор знайомиться з великим обсягом інформації по темі і усвідомлено ту, яка буде опублікована в щоденнику. Регулярність роботи – нові повідомлення повинні публікуватися щонайменше раз на тиждень – робить безперервним процес отримання знань студентів за встановленими темам.

Гіперпосилання в блогах більш важливі, ніж у форумах, оскільки в блогах вони робляться для того, щоб надати читачам більш широкий контекст конкретного повідомлення, залучаючи новини, зображення, відео та іншу інформацію. Гіперпосилання також використовуються в якості додаткових аргументів на користь заяв чи коментарів автора блогу.

Слід відзначити ще й можливості блогів з соціальної адаптації студентів до майбутньої діяльності. Блоги розширюють рамки навчального процесу та взаємовідносини «викладач – студент», дозволяючи всім охочим, у тому числі і роботодавцям, оцінити, прокоментувати роботи студентів та надати їм робочі місця.

Висновки

Онлайн навчання є додатковою формою, яка за певних умов може значно підвищувати ефективність навчального процесу. Моделі онлайн навчання повинні врахувати індивідуальні особливості студентів, їх рівень компетентностей та мотивації, відповідність освітніх потреб і цілей навчання. Ці умови необхідно враховувати при проектуванні і створенні засобів Інтернет-навчання, які повинні поєднувати в собі три компоненти: зміст навчального матеріалу, методи і технології навчання.

Список літератури

1. *Richard E. Ferdig, Kaye D. Trammell Content Delivery in the 'Blogosphere'. Обучение в "блогосфере". – Режим доступу : http://www.thejournal.com/ magazine/vault/ A4677D.cfm/*

2. *Баранова О. А. Инновационные подходы к методологии обучения специалистов экономического профиля. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http:// web.snauka.ru/issues/2013/11/28387.*

3. *Инновационные методы удалённого онлайн-обучения. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.strf.ru/ material.aspx?CatalogId=221&d_no =77018#.U3tdrnbW5qE17.*

4. *Особенности интернет-методологий обучения. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://agrant.ru/ training-methodology/*

5. *Полат Е.С. Модели дистанционного обучения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://distant.ioso.ru/for%20teacher/25-11-04/model.htm/*

Рецензент: д-р технічних наук, проф. А. С. Гордєєв, Українська інженерно-педагогічна академія Харків.

Автори:

ПУШКАР Олександр Іванович

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків, доктор економічних наук, професор, завідуючий кафедрою комп'ютерних систем і технологій.

Роб. тел. – 758-77-10 (доб. 4-01), дом. тел. – 050-633-6892, E-mail – aipvt@ukr.net.

КЛИМНЮК Віктор Євгенович

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних систем і технологій.

Роб. тел. – 758-77-10 (доб. 4-01), дом. тел. – 050-630-9462, E-mail – viktor.klymniuk@hneu.net.

Модели образовательного процесса на современном этапе развития IT-технологий

А. И. Пушкарь, В. Е. Климнюк

В работе проведен анализ и оценка влияния возможностей современных информационных технологий на методологию высшего образования, что приводит к расширению видов учебной деятельности, совершенствование существующих и возникновению новых организационных форм, видов и методов обучения, совершенствованию технологии общения студентов и преподавателей. Рассмотрены модели образовательного процесса на современном этапе, в частности модель виртуальной реальности и особенности электронного общения.

Ключевые слова: *дистанционное обучение, виртуальная реальность, колаборативное обучение, графические станции*

Models of the educational process at the present stage of development of IT-technologies

O. Pushkar, V. Klymnjuk

The article analyzes and assessment of the impact of modern information technologies on the methodology of higher education, which leads to the expansion of learning activities, the improvement of existing and creation of new organizational forms, types and methods of training, improvement of communication technologies students and teachers. The models of the educational process at the present stage, in particular the model of virtual reality and features of electronic communication are offered.

Keywords: *distance learning, virtual reality, collaborative learning, graphic stations.*