

ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИКЛАДАННІ  
ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК

Майже на кожній конференції, присвяченій проблемам викладання, виникають гострі дискусії про те, як найефективніше використовувати наявні досягнення інформаційних і комунікаційних технологій в такій області людської діяльності, як освіта. Технологія і особливо філософія процесу навчання досить консервативні, і спроби різких змін, як правило, приречені на невдачу.

Ми живемо в період, коли обсяг знань, що накопичується людством в ході свого розвитку, подвоюється кожні 5 років. Це означає, що стає неможливо за відносно короткий період навчання ознайомити студентів навіть з малою частиною інформації, необхідної йому в процесі майбутньої діяльності. Зрозуміло, освіта в постіндустріальному суспільстві і не може ставити своєю метою тільки чисту передачу деякого об'єму інформації. Роль точних і прикладних наук полягає в навчанні студента сучасній науковій мові, логічному мисленню і швидкому сприйняттю нових ідей, умінню доучуватися вже під час своєї професійної діяльності. Зараз суспільство гостро потребує фахівців, здатних постійно оновлювати свої знання і самостійно опановувати нові навички та тих, що вміють з успіхом не лише шукати, але і створювати нові робочі місця в умовах ринку праці, що постійно міняється.

Не секрет, що відбувається досить швидко старіння багатьох технологій. Невиправдане збільшення долі вузькоспеціальних дисциплін в учбових програмах неминуче приведе до консервації та загальнотехнічної відсталості. Усі ці обставини істотно збільшують ціну фахівця з глибокою фундаментальною підготовкою, що уміє самостійно розібратися в інноваційних технологіях, новітньому обладнанні та інших пристроях.

Серед основних тенденцій, що є загальними для систем і учбових закладів вищої освіти у всьому світі, зараз на перший план виходить тенденція якісного зростання студентів при різних рівнях в доступності здобуття освіти. При цьому відбувається усе більше диверсифікація учбових закладів, програм і форм навчання. Тому виникнення дистанційної освіти є природною реакцією системи освіти на перераховані вище проблеми. Освіта стає інструментом взаємопроникнення не лише знань і технологій, але і капіталу, інструментом боротьби за ринок. Стратегічна мета дистанційної освіти у світі полягає в наданні можливості для кожного, хто навчається в будь-якому місці, вивчити програму будь-якого коледжу або університету. Виконання цієї мети зажадає переходу від обміну ідеями і знаннями до обміну освітніми ресурсами.

Основні принципи застосування дистанційної освіти.

1. *Економічність*. Більшість дистанційних навчальних курсів є авторськими, і час життя курсу відповідає часу, протягом якого викладач читає цей курс. Технологія виробництва курсу забезпечує створення і оновлення курсів в короткі терміни.
2. *Інтерфейс*, наближений до звичайних лекцій. Для полегшення сприйняття учбового матеріалу, при створенні дистанційних навчальних курсів потрібна розробка інтерфейсної оболонки, елементи якої повинні асоціюватися із звичними елементами учбового процесу (лекційна аудиторія, дошка, присутність викладача).
3. *Використання елементів персоналізації* для створення ефекту особистого спілкування студентів з викладачем в процесі навчання за допомогою комп'ютерних технологій дистанційного навчання (фото, звук, відео).
4. *Використання інформаційно-освітніх середовищ групової роботи* для вирішення комплексу питань по організації дистанційного навчання. Організація навчання по дистанційним технологіям не обмежується доставкою учбових матеріалів, а має на увазі цілий комплекс заходів - таких, як контроль за навчанням, можливість спілкування викладач-студент і студент-студент, моніторинг з боку викладача за процесом навчання, контроль доступу до матеріалів курсу, складання розкладу та ін. Для реалізації цих функцій потрібне використання спеціалізованих програмних продуктів.
5. *Орієнтація на навчання різних груп*. Можливість виконання індивідуальної лінії і графіка навчання слухача курсу. Використання різних стилів і методів навчання.
6. *Модульний характер*, що дозволяє конструювати учбові програми для кожного навчаного з урахуванням його рівня підготовки і потреб.

7. *Орієнтація на відкриті Internet-стандарти* для представлення матеріалів курсу. Можливість максимально спростити процедуру доставки курсу до споживача. Використання технологій доставки, що не вимагають від слухача ніякого спеціального програмного забезпечення, окрім звичайного Internet -браузера.

8. *Різноманіття методів доставки.* Дистанційні навчальні курси забезпечують використання різних методів доставки залежно від категорії навчаних. Навчання у великих освітніх центрах, видалених філіях або навчання окремих слухачів дозволяє використовувати різні методи доставки курсів : через інтернет, локальну мережу філії або на CD - ROM. Зміст учбових матеріалів однаковий для усіх версій, система адміністрування - різна.

Зразковий набір матеріалів, який використовується у дистанційних навчальних курсах для отримання, наприклад, інженерної освіти, виглядає таким чином:

- текст з викладеним теоретичним матеріалом
- відеозаписи лекцій
- питання для самоконтролю з детальними відповідями на них
- завдання для самоконтролю з детальними рішеннями
- контрольні питання і учбові тести для перевірки знань
- методичні вказівки по лабораторному практикуму
- завдання для типових розрахунків (курсних робіт, проектів) і методичні вказівки по виконанню цих робіт
- довідкові матеріали, необхідні для роботи над курсом.

Зрозуміло, що при дистанційній освіті на перший план виходить самостійна робота студентів, оптимально підтримувана консультаціями з боку викладачів різного професійного рівня. Причому ця підтримка повинна реалізовуватися не лише в прямому або дистанційному спілкуванні між студентом і викладачем, але і в створенні усеосяжної довідкової бази по дисципліні, що вивчається, і суміжним з нею предметам.

В процесі навчання необхідно ввести студента в круг знань і навичок інформаційних технологій, що мають для сучасної людини первинне значення.

Використання персонального комп'ютера в процесі освоєння інженерних наук має свою специфіку. Успішне використання наукового апарату неможливе, якщо студент не навчиться будувати математичні моделі різноманітних природних і технічних систем і кваліфіковано використовувати алгоритми їх аналітичного і чисельного дослідження.

Важливе значення для успішного освоєння учбового матеріалу дистанційних навчальних курсів має також можливість візуалізації отримуваної інформації і результатів на екрані графічного дисплея. В зв'язку з цим звернення студента до ресурсів персонального комп'ютера відбувається абсолютно природно.

У сучасних навчальних комп'ютерних системах широко застосовуються засоби мультимедіа (під мультимедіа розуміється одночасне використання інформації різних видів: тексту, графіки, звуку, відеофрагментів і так далі). Зокрема, в системах дистанційного навчання включення в курси відеокліпів полегшує засвоєння матеріалу, створює належний емоційний фон і істотно інтенсифікує увесь процес навчання.

При регулярній роботі над курсом до кінця його застосування у викладача накопичується досить великий матеріал, що дозволяє судити про рівень знань кожного студента і набутих навичках. Завершальний екзаме́н з курсу має бути письмово-усним і очним, щоб об'єктивно оцінити, наскільки самостійно виконувалася студентом робота в семестрі.

Безумовно, використання дистанційної освіти відкриває великі перспективи і в справі післявузівської освіти і при перепідготовці кадрів. Робота над впровадженням дистанційного навчання відповідає логіці розвитку системи освіти в суспільстві, де пріоритетною стає потреба кожної окремої людини, і у міру накопичення досвіду удосконалюватимуться як технічні засоби, так і навчально-методичні прийоми цієї нової технології навчання.

Традиційна вища освіта завжди славилася високим рівнем фундаментальної підготовки в області точних і прикладних наук. Гідно відповісти на виклик нових проблем в справі підготовки фахівців ХХІ століття можна зберігаючи цю традицію і доповнюючи її новими методами навчання.