Кузьменко П.
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка

ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядається питання вивчення графічних дисциплін з використанням комп'ютерних технологій; аналізується електронний підручник з курсу "Інженерна та комп'ютерна графіка".

Ключові слова: *система освіти, електронні посібники, комп'ютерні технології, графічні дисципліни.*

У прогресивному суспільстві знання, інформація є головними стратегічними ресурсами. Зберегти статус цивілізованої держави і упевнено увійти в майбутнє Україна може тільки розвиваючи освіту і науку. Особливого значення під час реалізації цих завдань набуває проблема реформування середньої та вищої школи.

Перехід від традиційної системи освіти до такої, що розвиває особистість, де найвищої цінності набуває індивідуальність людини, її здібність адаптуватися до змін, вміння розпізнати проблему й знайти оптимальні шляхи її вирішення. Критерієм оцінки знань стає не тільки вміння використовувати вже придбані знання, а й вміння застосовувати їх на практиці і виробляти нові. Для цього учня необхідно у першу чергу навчити працювати з інформацією, логічно мислити, правильно аналізувати реальні процеси та приймати оптимальні рішення. Сучасна школа повинна бути гнучкою для застосування нових методів навчання і використання сучасних педагогічних технологій, які дозволять підтримувати навчальний процес на високому рівні.

Впровадження у вищій освіті кредитно-модульної системи професійної підготовки фахівця потребує особливої уваги для використання в навчальному процесі інноваційних педагогічних технологій, зокрема модульно – рейтингової системи.

Як показує досвід [2], використання модульно-рейтингової системи навчання дозволяє покращити успішність та якість знань за рахунок кращої мотивації студентів на навчання, забезпечення систематичності роботи над дисципліною, прозорої для студентів системи оцінок та обліку поточної успішності, диференціації процесу навчання в залежності від здібностей та підготовленості студента. Але виникають і певні проблеми: навчально-методичне забезпечення курсу потребує якісної перебудови, організація та контроль за самостійною роботою студентів, оптимізація робочого часу студента, значне збільшення завантаження викладачів методичною та іншими формами роботи.

Певним чином вирішенню цих проблем сприяє використання інформаційних технологій. До найбільш поширених інформаційних засобів відносяться комп'ютерні тестування, електронні підручники, віртуальні лабораторні роботи, розміщення в доступній для студента мережі навчально-методичних матеріалів в електронному вигляді та інші.

На кафедрі теорії та методики технологічної освіти вивчення курсу "Інженерна та комп'ютерна графіка" відбувається з використанням комп'ютерних технологій. Так, вивчення курсу ведеться за допомогою комп'ютерних програм "Компас" и "Auto Cad". Але, реалізація нових педагогічних технологій сьогодні не можлива без ефективного використання комп'ютера від додаткових засобів до основних під час дистанційної освіти, постійне зростання обсягу інформації, яку необхідно самостійно засвоїти учню майбутньому вчителеві трудового навчання та креслення потребує інтенсивного і раціонального використання електронних навчальних методів [1]. Тому на кафедрі був розроблений електронний підручник з курсу "Інженерна та комп'ютерна графіка".

Навчально-методичні вимоги до електронних посібників базуються на вимогах до традиційних підручників, що визначені Міністерством освіти і науки України

[Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України], але мають свої особливості. Можна визначити такі додаткові вимоги:

1) Науковість змісту посібника. Зміст матеріалу має доповнювати традиційний підручник, не дублювати матеріал, поданий в друкованих виданнях. Текстовий навчальний матеріал має подаватися з використанням гіпертекстової розмітки. Електронний посібник повинен містити стислий виклад матеріалу, який подається з врахуванням профільності навчання. Електронний посібник не повинен містити інформації, ефектів, які не призначені для досягнення навчальної мети та відволікають увагу учня. Електронний посібник має містити орієнтовний перелік творчих завдань, учнівських проектів із застосуванням досягнень сучасних інформаційних технологій та апаратних засобів.

2) Структура змісту. Традиційний та електронний підручники повинні мати несуперечливу структуру. Зміст та структурні елементи в електронному підручнику доцільно подати у вигляді гіперпосилань, а також передбачити використання посилань на глосарій, тлумачний словник чи довідник. Список додаткової літератури має містити посилання на електронні ресурси, розміщені в мережі Інтернет та наявні в інших доступних програмних продуктах. Алфавітний покажчик доповнюється списками мультимедійних ілюстрацій. Електронний посібник повинен надавати можливість розгляду основних теоретичних положень, застосування їх на практиці, виконання завдань в інтерактивній формі, має містити різнорівневі завдання, вправи, тести, презентації, шаблони та заготовки до практичних та лабораторних робіт. По завершенні розділу мають бути запропоновані комплексні завдання чи творчі проекти, орієнтовані на індивідуальне чи групове виконання.

3) Доступність змісту. В електронному посібнику мають бути передбачені різні за складністю рівні подання матеріалу та різнорівневі завдання для учнів, забезпечуючи можливість впровадження особистісно-орієнтованих технологій. Електронний посібник має оптимально, найбільш

раціонально застосовувати мультимедійні форми подання матеріалу. При виконанні завдань має бути забезпечено інтерактивність та зворотній зв’язок, що сприяє розвитку самостійності.

Навчально-методичний апарат посібник. В електронному посібнику має бути передбачено подання методичних рекомендацій користувачу. Бажано, щоб електронний посібник містив розвиваючі завдання, завдання, що використовують знання і вміння з інших предметів для реалізації міжпредметних зв’язків. Найбільш доцільними є дослідницькі та проблемні методи, навчання у співробітництві, що передбачають пошук інформації в Інтернет та використання можливостей електронної пошти та форумів для обміну інформацією між учнями. Різнорівневі завдання, вправи та тести мають забезпечувати автоматизацію самоконтролю зі зворотним зв’язком, а також інтерактивного контролю з відображенням динаміки процесу. Доцільно, щоб в традиційному підручнику була присутня спеціальна рубрика з посиланнями на матеріал електронного підручника. Електронний посібник має містити розвинену багаторівневу систему допомоги та бажано передбачити наявність пошукової системи. Електронний посібник має оптимально доповнювати традиційний додатковим ілюстративним матеріалом. Анімації та відеофільми мають підключатися **в** контексті змісту за бажанням учня. Бажано, щоб була надана можливість збільшення розміру шрифту для учнів з послабленим зором.

Завершеність продукту. Незмінність інформації на протязі визначеного терміну часу, а також відповідальності і прав автора, укладачів, видавців ат ін. осіб. [3]

Функціональність. Посібник не повинен містити інформацію, що передбачає суперечливу інтерпретацію, та явні помилки, його структура повинна бути орієнтована на підтримку навчального процесу в вищому навчальному закладі, та враховувати можливості наявних програмно-апаратних засобів.

Електронний підручник має структуру Web-сайту. Зміст підручника складається

розділів, які відповідають діючій програмі курсу. До кожного модуля є тезаурус, тестові запитання для самоконтролю, завдання для поглибленого вивчення курсу. При створенні електронного підручника важливим є вибір програми, в якій він буде створений. Зазвичай електронні підручники створюють у вигляді сайтів або Web-вузлів з використанням мови розмітки гіпертексту HTML. Раніше, коли ще недостатньо були розвинуті комп'ютерні технології, потрібно було знати велику кількість тегів (команд для прописування різних об'єктів у Web-сторінках) та прописувати їх вручну. В останній час із розвитком техніки та науково-технічним прогресом ця робота набагато спростилася. Адже зараз існують програми, які дозволяють користувачу працювати уже з об'єктами (як то малюнки, таблиці, гіперпосилання тощо), а програма сама автоматично прописує HTML-код цих об'єктів у сторінку.

Електронний підручник створювався в програмі Microsoft Front Page (програма, яка входить до Microsoft Office). Зручність електронних підручників полягає в тому, що вони дають можливість переміщуватися з будь-якого місця документу в інше. Гіперпосилання організовані в панелі навігації за допомогою таблиці.

Тестові завдання для модульного та підсумкового контролю знань містять різну кількість запитань від 5 до 20 в завданнях підсумкового контролю. Окреме тестове завдання складається як з відкритих так і закритих тестів, містить тести з розрахунковим завданням. Наприклад: "Оцініть штучне освітлення в приміщенні класу, якщо ...". Така побудова дозволяє забезпечити диференціацію рівнів складності. Перша частина питань відноситься до рівня, який відповідає задовільної оцінки. Найбільш вагомими є питання, яки спрямовані на використання знань та вмінь для рішення практичних завдань. В більшості випадків ці завдання містять розрахунок або вирішення ситуаційної задачі.

Вивчення курсу по запропонованої методики передбачає також виконання індивідуальних завдань. З метою поглибленого вивчення найбільш підготовлені студенти залучаються до наукової роботи в проблемних групах кафедри.

Розроблений комплекс дозволяє покращити процес навчання і певним чином зменшити завантаження викладача.

В и к о р и с т а н а л і т е р а т у р а :

1. *Ванін В. В., Герасимчук В. А.* Російсько-український словник (нарисна та прикладна геометрія, загальне машинобудування, комп'ютерна графіка). – К. : Либідь, 1994.
2. Вища освіта України і Болонський процес : навчальний посібник / за редакцією В. Г. Кременя ; авторський колектив : М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук, В. В. Грубіянко, І. І. Бабин. – Тернопіль, 2004.
3. *Кривошеев А. О., Кузнєцов И. И.* Основные аспекты разработки компьютерных обучающих программ // межвуз. сб. "Информационные технологии в процессе подготовки современного специалиста", вып. 1.– Липецк : ЛГПИ, 1998. – С. 77-84.

Кузьменко П. Изучение графических дисциплин с использованием компьютерных технологий.

В статье рассматривается вопрос изучения графических дисциплин с использованием компьютерных технологий; анализируется электронный учебник по курсу "Инженерная и компьютерная графика".

Ключевые слова: *система образования, электронные пособия, компьютерные технологии, графические дисциплины.*

Kuzmenko P. Study of graphic disciplines with the use of computer technologies.

In the article the question of study of graphic disciplines is examined with the use of computer technologies; an electronic textbook is analysed from a course the "Engineering and computer graphic arts".

Keywords: *system of education, electronic manuals, computer technologies, graphic disciplines.*