

АЛЛА ВЕЛИХОВСКАЯ

**ОРГАНІЗАЦІЯ ІССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЇ ДЕЯТЕЛЬНОСТІ УЧАЩИХСЯ
ПРИ ПРЕПОДАВАННІ МАТЕМАТИКИ И ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА
СРЕДСТВАМИ ВІКІ-ТЕХНОЛОГІЙ**

В статье рассмотрены основные направления, классифицированы формы и методы исследовательской деятельности учащихся на уроках математики и предметов естественного цикла; акцент сделан на формировании у учащихся навыков мышления высокого уровня: анализ, синтез, оценка.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, метод проектов, среда Вики, навыки мышления высокого уровня: анализ, синтез, оценивание.

ALLA VELIHOVSKA

ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES OF PUPILS IN THE TEACHING OF MATHEMATICS AND THE NATURAL CYCLE OF THINGS WIKI-TECHNOLOGYS

The article describes the main areas, classified forms and methods of research pupils in mathematics schoolwork and subjects of the natural cycle, the emphasis is on the development of pupils' higher-order thinking competencies of analysis, synthesis, evaluation.

Keywords: research, project method, the medium wiki, higher-order thinking competencies of analysis, synthesis, rating.

УДК 004.9

Г. В. ХОДЯКОВА

м. Миколаїв, Україна

**СТВОРЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАСОБІВ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ**

У статті ведеться пошук можливостей реалізації вимог Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці», а саме, удосконалення науково-методичного забезпечення навчально-виховного процесу, створення електронних підручників та бібліотек вищих навчальних закладів. У зв'язку з цим розглядаються питання стосовно нових педагогічних ідей, визначення терміну «педагогічні засоби інформаційно-комунікаційних технологій навчання» та принципи формування комплексу педагогічних засобів. Технологія та етапи роботи описані на прикладі створення навчально-методичного комплексу з деяких дисциплін для студентів спеціальності «Інформатика».

Ключові слова: моделі відкритої освіти, педагогічні засоби інформаційно-комунікаційних технологій навчання, електронні підручники, енциклопедії навчального призначення.

Постановка проблеми. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес освіти – це вимога сьогодення і майбутнього. Як і всяка інша технологія, інформаційна комунікаційна технологія навчання (ІКТН) має свої засоби та методи. Це апаратні і програмні засоби інформаційних технологій; методи отримання, обробки і передачі інформації. Також, на наш погляд, має бути ще одна складова – педагогічні засоби.

Педагогічні засоби ІКТН це комплекс дидактичних, виховних і розвиваючих засобів, які використовуються для досягнення певної мети, відповідають змісту, методам та технічним засобам навчання.

До педагогічних засобів ІКТН можна віднести електронні навчальні посібники, мультимедійні енциклопедії, тестуючі програми та інші.

Однією з цілей Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» є удосконалення науково-методичного забезпечення навчально-виховного процесу,

створення електронних бібліотек вищих навчальних закладів, створення галузевої системи сертифікації програмних засобів наукового і навчального призначення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Можливість використання у сфері освіти комп'ютерів і інформаційно-комунікаційних технологій є стимулюючим фактором у процесі формування нових педагогічних ідей. У останні десятиліття з'являлися безліч інноваційних педагогічних технологій, обговорювалися нові цілі навчання, зміни ролі учасників навчального процесу.

В першу чергу педагоги зацікавилися можливістю реалізації діяльнісного підходу у процесі навчання, формування вмінь самостійного придання знань, використання комп'ютера і комп'ютерних комунікацій як нового, сучасного засобу отримання інформації та її обробки, вивчення інформаційних моделей і проведення різноманітних досліджень.

Проблемою новітніх педагогічних технологій займаються багато педагогів і психологів:

В. П. Беспалько, С. А. Маврин, М. І. Жалдак, Б. Т. Лихачев, Г. И. Щукина, М. Н. Скаткин, А. К. Маркова та інші.

Накопичений досвід практичної реалізації сучасних педагогічних технологій у процесі навчання описується у періодичних виданнях. В роботах Е. І. Машбица, Є. С. Полат, І. В. Роберт, Е. І. Кузнецова, М. І. Башмакова, В. О. Далингера, Дергач М.А. мова йде про використання дослідницького методу навчання разом з традиційним репродуктивним методом. Використання комп'ютерних програм і електронних посібників при викладанні певних дисциплін, застосування методу проектів, використання засобів ІКТ у процесі навчання та інші питання активно обговорюються на сторінках методичних видань.

Мета статті. Разом з традиційними способами навчання прийшов час активно використовувати в учебному процесі електронні видання. Такі підручники допомагають студентам самостійно регламентувати час для отримання інформації, збільшують доступність освіти. Є можливість також сформувати в них уявлення про шляхи і перспективи глобальної інформатизації у сфері освіти, розвинути здатність і відчуття необхідності до постійної самоосвіти і самовдосконалення, наукового пошуку шляхів підвищення ефективності процесу навчання. Технологія та етапи розробки електронного підручника описані у даній статті на основі досвіду роботи викладачів.

Виклад основного матеріалу. В Миколаївському національному університеті ім. В. О. Сухомлинського ведеться робота по створенню електронних навчально-методичний комплексів з кожної дисципліни. У «Положенні про електронний навчально-методичний комплекс з дисциплінами» зазначено: «Електронний навчально-методичний комплекс з дисциплінами це засіб реалізації комп'ютерних технологій навчання, спрямований на активізацію самостійної роботи студентів з вивчення дисциплін, підвищення якості навчання, об'єктивності процесу контролю та оцінки знань студентів. Він відображає сукупність дидактичних, методичних заходів та дій, специфіку викладання окремої дисципліни, що реалізуються сучасними комп'ютерними технологіями навчання, які орієнтовані на досягнення поставлених дидактичних цілей і задач у процесі навчання та виховання» [6].

Електронний навчально-методичний комплекс з дисциплінами обов'язково містить підру-

чник або навчальний посібник. Вчена рада Університету надає гриф «Навчальний посібник» для видань внутрішнього університетського користування.

На кафедрі прикладної математики та інформаційних комп'ютерних технологій розпочався процес створення кафедральної електронної бібліотеки.

У останні роки цій проблемі був присвячений ряд дипломних проектів. Досвід, який накопичується, дозволяє зробити ряд висновків.

Електронний підручник можна визначити як сукупність графічної, текстової, цифрової, мовної, музичної, відео-, фото-та іншої інформації, а також друкованої документації користувача. Електронне видання може бути виконано на будь-якому електронному носії, а також опубліковано в комп'ютерній мережі.

Метою створення електронного підручника є:

- підвищення ефективності самостійної роботи студентів;
- підвищення рівня мотивації до навчання;
- візуалізація процесу навчання;
- удосконалення ефективності управління навчанням;
- підвищення рівня комфорності при вивчені навчального матеріалу.

У підручнику реалізується:

- поділ тексту на логічні одиниці;
- акцентування уваги на ключовій інформації;
- швидкий і зручний доступ до вмісту навчального посібника;
- перевірка знань студентів та інші можливості.

У більшості підручників присутні наступні конструктивні елементи [4].

Тест. Призначений для перевірки знань. Основну складність становить підбір і формульовання питань, а також інтерпретація відповідей на питання. Хороший тест дозволяє отримати об'єктивну картину знань та вмінь, які має студент з конкретної навчальної дисципліни.

Енциклопедія. Це базова форма електронного підручника. На змістовному рівні термін енциклопедія означає, що інформація, сконцентрована в електронному підручнику, повинна бути повною і навіть надлишкової по відношенню до стандартів освіти.

Тренажер. В електронному підручнику він найбільш природно здійснює функцію навчання. Головна проблема – підбір завдань, що охоплюють увесь теоретичний матеріал.

Креативне середовище. Сучасні електронні підручники мають забезпечувати творчу роботу студента з об'єктами вивчення і з моделями

систем взаємодіючих об'єктів. Саме творча робота в рамках деякого проекту, сприяє формуванню і закріпленню комплексу навичок та вмінь.

Авторське середовище. Електронний підручник повинен бути адаптований до навчально-го процесу. Тобто враховувати особливості конкретного студента, конкретної спеціальності. Для цього необхідна відповідна авторська середа. Така середа, наприклад, забезпечує включення додаткових матеріалів в електронну енциклопедію, дозволяє поповнювати підручник, готувати методичні матеріали з дисципліни. Фактично, це аналог інструменту, за допомогою якого створюється сам електронний підручник.

Невербальна середовище. Традиційно електронні підручники вербалльні за своєю природою. Вони викладають теорію в текстовій або графічній формі. Це є спадщиною поліграфічних видань. Але в електронному підручнику можливо реалізувати методичний прийом «роби як я». Така середа наділяє електронний підручник рисами живого викладача.

Один з варіантів найпростішої структури електронного підручника відображений на схемі.

Інформаційний блок являє собою гіпертекст, який має взаємні посилання на різні частини матеріалу підручника. Кожен розділ інформаційного блоку закінчується контрольними запитаннями, які дозволяють студентам перевірити, наскільки глибоко засвоєний навчальний матеріал.

Блок «Практичні завдання» функціонує в режимі діалогу з комп'ютером. Система підказок дозволяє при необхідності звернутися до будь-якого розділу навчального матеріалу. При складанні завдань цього блоку можуть використовуватися різні форми конструювання відповідей.

Контроль знань зручно організувати у вигляді тестових завдань, які передбачають оцінку правильності відповідей і видають інформацію про результати тестування. Питання тестової перевірки виводяться на екран випадково.

Створення електронних підручників зараз проходить наступні етапи:

1. Збір і підготовка вихідного матеріалу. В якості основи може висту-

пяти будь-який тип представлення знань: документ, книга, посібник, реферат та ін.;

2. Підготовка змісту підручника;
3. Коректування інформації, вставка звукового супроводу, відеоматеріалів та ін.

Для створення електронного підручника є досить широкий спектр програмних продуктів, що дозволяють автоматизувати цей процес.

Одні з кращих програм для створення електронних книг:

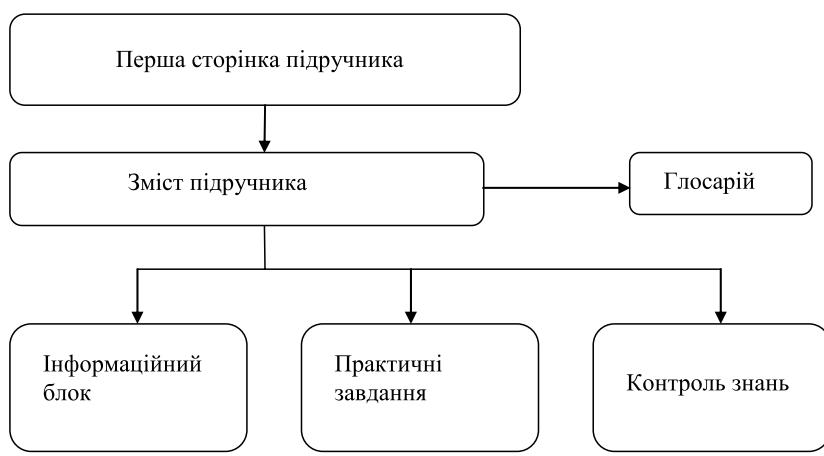
- NATATA eBook Compiler Gold,
- SRBO,
- E-books writer LITE,
- Active E-Book v 4.22,
- eBook Edit Pro.

Остання програма є потужним засобом видання електронних книг. Багато видавців використовують цю програму. Програма значно перевершує більшість програмних продуктів для створення електронних книг, таких, як NATATA ebook Compiler Gold, WebExe, E-Book Creator, E-book HTML Compiler Pro, SBookBuilder та ін.

JetDraft Document Suite – зручний автоматизований засіб, що дозволяє зробити створення електронних підручників швидким і легким заняттям. У цій системі використовується принцип об'єктної обробки тексту.

Пакет SunRav BookOffice, який складається з двох компонент:

- SunRav BookEditor – програма для створення і редактування книг та підручників та SunRav BookReader – програма для перегляду книг та підручників.
- TurboSite – безкоштовна програма для створення сайтів і електронних підручників.
- E-booker – програма для компонування електронної книги.
- Sbookbuilder (818K), WebEXE v.1.55, ExeBook-WM-Publisher, htm2chm, eBookswriterLITE_e та інші.



Всі названі програми можна розділити на дві категорії:

- 1) найпростіші, які передбачають повністю ручну обробку даних;
- 2) системи з фіксованою логікою для створення великих книг.

Більшість вказаних програмних засобів відносяться до Shareware (умовно-безкоштовного програмного забезпечення). Є також безкоштовні програми, але вони, як правило, мають обмежені можливості або є не зовсім зручними у використанні.

На нашої кафедрі для створення електронних підручників використовувалися, наприклад, програми eBook Edit Pro, пакет SunRav BookOffice.

Останній засіб призначений для створення і редактування різноманітних електронних книг і підручників. Книга, яка створена за його допомогою, може складатися з необмеженої кількості розділів і підрозділів.

В книзі можливе використання текстів з різними візуальними ефектами, будь-яких OLE-об'єктів, таблиць, аудіо- та відео-файлів, GIF-анімації; вставка різних елементів управління: кнопки, випадаючі списки, радіогрупи і т.ін., експорт та імпорт розділів у формат HTML і RTF, імпорт всіх документів форматів HTML, RTF, TXT з обраної директорії, робота з файлами формату CHM: імпорт книг з цього формату і компіляція в цей формат та багато інших функцій. І при цьому розмір електронних книг і підручників мінімальний.

Висновки дослідження. Створення електронних підручників у наступний час є актуальним завданням. Воно спрямоване на реалізацію інформаційних та комунікаційних техно-

логій в стандартах вищої освіти; розробку змісту та розвиток методичної системи навчання; поповнення баз і банків даних науково-педагогічної інформації кафедри та університету на основі сучасних інформаційних і комунікаційних технологій; розробку змісту та формування програмно-методичного забезпечення процесу самоосвіти студентів в галузі інформатики, використання ними сучасних інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Я вважаю, що роботу в даному напрямку можуть організувати інші кафедри нашого університету на основі консультаційної підтримки та допомоги викладачів та співробітників кафедри прикладної математики та інформаційних комп'ютерних технологій.

Література

1. Антопольский А.Б, Вигурский К.В. Концепция электронных библиотек// Електронні бібліотеки. № 2.2/99.
2. Баранова Ю.Ю., Перевалова Е.А., Тюрина Е.А., Чадин А.А. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе// Информатика и образование. — 2000. -№8. — с. 43 — 47
3. Дергач М.А. Гіпертекст як сучасний засіб навчання. // Педагогіка та психологія. — 1997. — № 4. — с. 13—18
4. Иванов В.Л. Структура электронного учебника // Информатика и образование. — 2001. -№ 6. — с. 63—71.
5. Клейносова Н. П. Формирование информационной компетентности при обучении информатике и информационным технологиям на основе деятельностиного подхода//Информатика и образование — 2009.-№1.-С. 127—128.
6. Положення про електронний навчально-методичний комплекс з дисципліни в Миколаївському національному університеті ім. В. О. Сухомлинського. — Миколаїв, 2012.
7. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: Учебн. пос. — Самара: СГАУ, 1995.

ХОДЯКОВА Г.В.

СОЗДАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Статья содержит идеи относительно совершенствования научно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса в университете. В ней описаны методы и средства разработки электронных учебников по отдельным учебным дисциплинам, которые в перспективе могут образовать электронные библиотеки кафедр и, в целом, университета.

Ключевые слова: модели открытого образования, педагогические средства информационно-коммуникационных технологий обучения, электронные учебники, энциклопедии учебного назначения.

GALYNA KHODYAKOVA

CREATION PEDAGOGICAL TOOLS OF INFORMATION AND COMMUNICATION EDUCATION TECHNOLOGIES

The article contains ideas for scientific and methodical educational process perfection. It describes methods and tools for the development of e-books on specific academic disciplines. The tutorials that are being developed can form department or university digital libraries prospectively.

Keywords: models of open education, pedagogical tools of information and communication technology training, textbooks, encyclopedias educational purpose.