

ЛЕКЦІЯ 3. ІНФОРМАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

3.1 Поняття про інформаційно-освітнє середовище (ІОС)

3.2 Модернізація процесу навчання на основі використання ІОС

3.3 Підготовка педагогів до роботи в єдиному ІОС навчального закладу

3.4 Створення та використання інформаційно-освітнього порталу

3.5 Розробка та наповнення ЕНМК

3.6 Електронне та змішане навчання

3.1 Поняття про інформаційно-освітнє середовище (ІОС)

Якість навчального процесу (рівень організації, адекватність методів і засобів навчання, кваліфікація викладачів і т. ін.) сама по собі не гарантує якості освіти в цілому, оскільки її цілі можуть не повною мірою відповідати новим потребам суспільства. Багато в чому також змінюється сенс поняття «Освітні результати». В сучасній педагогічній психології і дидактиці воно визначається як зростання мотиваційних, операційних і когнітивних ресурсів особистості, що в сукупності складають готовність до розв'язання значущих для неї проблем.

Розвитку мотиваційного потенціалу (ціннісних орієнтацій, потреб та інтересів) відповідають особисті освітні результати, операційні ресурси (засвоєні способи діяльності) – метапредметні. Когнітивні можливості (знання) співвідносяться, як правило, з предметними результатами навчання. Сукупність цих результатів можна схарактеризувати в межах прийнятого нині в світовій освітній практиці компетентнісного підходу.

Як свідчать дослідження В. Бикова, Я. Ваграменка, І. Захарової, Ю. Машбиця, Є. Полат, І. Роберт, С. Сисоевої, О. Тихомірова та ін., необхідний потенціал містять відповідні методики навчання на основі ІКТ,

оскільки саме вони здатні забезпечити індивідуалізацію навчання, адаптацію до власних здібностей, можливостей та інтересів тих, хто навчається, розвиток їх самостійності і творчості, доступ до нових джерел навчальної інформації, використання комп'ютерного моделювання процесів, що вивчаються, об'єктів і т. ін. Таким чином, мова має йти про створення та використання інформаційного освітнього середовища.

І. Якиманська наголошує: чим різноманітніше освітнє інформаційне середовище, тим ефективніше процес навчання з урахуванням індивідуальних можливостей кожного, його інтересів, нахилів, суб'єктивного досвіду, який накопичений в навчанні і реальному житті. Виокремимо дві основні ідеї:

- по-перше, необхідність різноманітності середовища навчання, що можливе із використанням засобів ІКТ;
- по-друге, вимога індивідуалізації навчання, адаптації його до пізнавальних потреб та інтересів тих, хто навчається.

Створення інформаційного освітнього середовища, стало предметом низки досліджень (В. Бикова, Р. Гуревича, С. Григор'єва, І. Захарової, С. Сисоєвої, С. Панюкова, С. Позднякова, Є. Полат, І. Роберт). Автори пропонують різні підходи до розуміння суті і структури інформаційно-освітнього середовища. Проте, в усіх дослідженнях компоненти ІОС навчання поділяються на дві категорії: суб'єкти і об'єкти. Суб'єктами ІОС є студенти і викладачі. Об'єктами – засоби навчання та інструменти навчальної діяльності, методики, матеріальна база, управління педагогічним процесом, способи комунікації (організаційно-управлінський, роз'яснювально-мотиваційний, поведінковий для відповіді, технічний, емоційний). Об'єкти – це ті носії інформації та навчальні дії, які, будучи засвоєними і перетвореними свідомістю суб'єктів, перетворюються в процесі навчальної діяльності в якості особистості – світогляд, систему цінностей і сенсів, переконання, компетенції і т. ін.

Є й інші (функціональні) підходи до визначення змісту компонентів

інформаційного освітнього середовища (О. Кузнецов, І. Роберт та ін.), коли виділяються: суб'єкти середовища, джерела навчальної інформації, інструменти навчальної діяльності і засоби комунікацій, а також наповнення (навчальний і методичний зміст) ІОС.

Звернення до ІКТ істотно розширює склад і можливості низки компонентів ІОС. Так, до джерел вивчення інформації в цих умовах можна віднести бази даних та інформаційно-довідкові системи, електронні підручники, енциклопедії, ресурси Інтернет і т. ін. Як інструменти навчальної діяльності можна розглядати комп'ютерні тренажери, контролюючі програми, як засоби комунікацій – локальні комп'ютерні мережі або Інтернет.

Робота в інформаційному освітньому середовищі змінює ролі суб'єктів: в центрі навчання знаходиться студент: його мотиви, цілі, його психологічні особливості. Всі методичні питання (організація навчального процесу, використання прийомів, засобів та ін.) заломлюються через призму особистості студента: його потреби, здібності, активність, інтелект.

Ключовим компонентом в ІОС є комп'ютер. Він є засобом оброблення інформації, комунікації, оновлення знань, самореалізації студентів. У той самий час він є інструментом для проведення навчальних експериментів, проектування і конструювання. Включення комп'ютерів у навчальний процес змінює роль засобів навчання, котрі використовуються в процесі викладання різних дисциплін, змінюючи навчальне середовище.

Останніми роками зусилля вітчизняних і зарубіжних учених спрямовані на створення наукових і методичних основ розвитку ІОС. Проте їх аналіз розкриває і низку суперечностей. Перша з них пов'язана з тим, що в значній кількості праць основною передумовою досліджень виступає не стільки вивчення потреб розвитку навчального процесу, скільки орієнтація на можливий дидактичний потенціал засобів ІКТ. У процесі цього використовуються, в основному, ті можливості ІКТ (підсилення наочності, оперативний контроль, тренінг типових умінь, підвищення інтерактивності),

які «лежать на поверхні» і найпростіше реалізуються. Їх реальна педагогічна ефективність, як правило, не оцінюється, оскільки вважається очевидною. Справедливість такого висновку підтверджується, наприклад, аналізом розподілу вже розроблених електронних освітніх ресурсів.

Інша суперечність стосується можливих моделей використання засобів ІКТ у навчальному процесі. Фактично всі вони орієнтовані на підвищення ефективності діяльності викладача і студентів у межах традиційних цілей, результатів і змісту освіти. В той самий час, спроби «вписати» засоби ІКТ у традиційну парадигму навчання з передачею при цьому комп'ютеру певної частини функцій викладача, по суті, не приводять до перебудови освітнього середовища ні в технологічному, ні в результативному аспектах, оскільки комп'ютер при цьому не реалізує свої специфічні можливості, а виконує деякі обов'язки викладача. Такий підхід не дозволяє повною мірою використовувати потенціал засобів ІКТ. Аналіз перспективних напрямів їх застосування в навчанні слід вести на основі розгляду специфічних функцій цих засобів в навчальному процесі. ІКТ мають значний вплив на процес навчання. Інформаційне освітнє середовище, що формується на базі засобів ІКТ, доцільно розробляти, по-перше, в межах особисто орієнтованого навчання, по-друге, – з опорою на досягнення нових освітніх результатів – пріоритетне формування в студентів дослідницьких і проектних умінь та здібностей. Тільки в цьому випадку електронні навчальні ресурси можуть принципово (відповідно до мети) змінити навчальний процес.

Нарешті, третя суперечність випливає з того, що середовище – це не лише суб'єкти і об'єкти (засоби навчання, інструменти діяльності – «інструментальні оболонки середовища»), а й їх змістовна основа, так званий «контент» («content»). Слово «content» («вміст», «зміст», «значення», «сенс») нині вважають інформаційним наповненням. Саме воно є найважливішим чинником ефективності будь-якого електронного ресурсу. Проте аналіз джерел літератури, дисертаційних досліджень, Інтернет-ресурсів показує, що, розглядаючи інформаційне освітнє середовище, майже всі автори

зосереджуються на інструментах, засобах діяльності і комунікацій, джерелах інформації, тобто на операційному компоненті, і майже ніхто не аналізує змістове наповнення. ІОС підвищує ефективність традиційних методик і педагогічних технологій, орієнтованих на традиційні освітні результати.

Як подолати вказані вище суперечності? Як створити, сформувати і ефективно використовувати інформаційно-освітнє середовище? Адже воно, по суті, свого роду «конструктор», з елементів якого можна побудувати багато різноманітних систем навчання. Виокремимо декілька етапів проектувальної і організаційної діяльності викладача.

Етап проектування пов'язаний з розробкою викладачем проекту навчального процесу. Визначаючи процесуальну сторону майбутньої діяльності, педагог обґрунтовує послідовність своїх дій, зміст окремих ланок. Виходячи з необхідності орієнтації на цілі і результати навчання, потрібно виділити ті компоненти, що складають майбутню діяльність, об'єднати їх в окремі блоки.

На наступному етапі створення проекту викладач аналізує наявні в його розпорядженні можливості, в тому числі електронні. Для обґрунтованого підбору засобів доцільно спиратися на типологію електронних ресурсів за їх методичними функціями. Це дозволяє цілеспрямовано і методично обґрунтовано формувати інструментальну частину інформаційно-освітнього середовища.

Результати аналізу наявних в арсеналі викладача ресурсів дозволяють перейти до наступної стадії проектування – моделювання їх використання в майбутній діяльності. Під час розгляду умов, в яких буде здійснюватися навчання, визначається, які конкретно процеси можуть бути забезпечені ресурсами. В цьому випадку аналіз наявних можливостей буде безпосередньо пов'язаний з вибором конкретних засобів досягнення цілей і одержання запланованих навчальних результатів.

Спільна діяльність в ІОС відноситься до методичної частини інформаційно-освітнього середовища. Вона може бути розміщена в базі

даних у вигляді певної схеми з різною мірою деталізації.

У цьому випадку реалізується діагностична функція інформаційно-освітнього середовища, що виявляється в наступному:

- встановлення рівня предметних знань і вмінь, на базі яких формуються нові знання та уміння;
- визначення сформованості універсальних навчальних дій, загальнонавчальних умінь (аналізу, синтезу, класифікації, узагальнення та ін.);
- виявлення психолого-фізіологічних особливостей студентів.

Використовуючи комп'ютер, викладач може виконувати нетворчі, рутинні дії, що пов'язані із створенням тестових завдань, їх тиражуванням, пред'явленням тестів через локальну мережу, чим забезпечується висока оперативність і продуктивність цього виду роботи. Так, можна не лише надавати різні засоби діагностики (тести з аналізу інтелекту, навчальних досягнень та ін.), а й систематизувати, обробляти результати їх виконання, обґрунтовано розподіляти студентів за окремими навчальними групами для наступної організації диференційованого, індивідуального навчання з використанням різних електронних навчальних ресурсів.

Подальші дії викладача пов'язані з організацією засвоєння навчального матеріалу, функцій засобів навчання, що входять до складу інформаційно-освітнього середовища. По-перше, формування мотивації і готовності до навчання. Для цього можна використовувати можливості комп'ютера: візуалізацію навчального матеріалу, імітаційне моделювання проблем у певній області, що вивчається, відтворення ситуацій мотиваційного характеру.

По-друге, це організація навчальної діяльності. Знання не передаються в «готовому вигляді», а формуються за допомогою організації самостійних досліджень студентів. На цьому етапі використання комп'ютера пов'язане передусім з реалізацією функції інформаційного моделювання (створення знакових моделей) об'єктів вивчення. Завдяки цьому забезпечується

можливість «занурення» студентів, у певне предметне середовище, де розгортається їхня дослідницька діяльність, їм надається можливість проведення експериментів з моделями об'єктів, що вивчаються, процесів і явищ. Наявність інформаційно-комунікаційних технологій навчання робить можливим одержання результатів, що в межах традиційного освітнього середовища недосяжні.

Важливою умовою підвищення якості навчання є систематичний контроль за процесом навчальної діяльності, її рефлексія і своєчасна корекція. Засоби ІКТ мають досить широкі можливості для цього. Вони допомагають здійснювати поточну, тематичну і підсумкову перевірку, постійно накопичувати інформацію про результати навчальної діяльності, зокрема, результати розв'язання навчальних завдань і створення проектів. При цьому комп'ютер дозволяє представляти будь-яку дію в розгорнутій послідовності операцій, показувати результат, умови виконання; фіксує проміжні післяопераційні результати, забезпечує інтерпретацію кожного кроку в побудові і перетворенні об'єкту, вибір стратегії розв'язку задачі. Засоби контролю на основі ІКТ можуть виступати як засіб формування самооцінки і самоконтролю.

Електронні освітні ресурси і створене на їх базі інформаційно-освітнє середовище мають чималий потенціал для підвищення якості навчання. Проте він буде реалізований повною мірою тільки в тому випадку, якщо навчання будуватиметься з орієнтацією на інноваційну модель, найважливішими характеристиками якої є особистісноорієнтована спрямованість, установка на розвиток творчих здібностей студентів.

Характерними рисами інформаційного суспільства є такі:

- формування єдиного інформаційно-комунікаційного простору країни як частини світового інформаційного простору;
- становлення і домінування в різних сферах діяльності ІКТ;
- створення та розвиток ринку інформації та знань;
- підвищення рівня освіти.

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також сучасні соціально-економічні процеси вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави, а особливо в освіті. Інформатизація освіти як складова частина цього процесу є системою методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою накопичення, оброблення, зберігання, розповсюдження та використання інформації в інтересах її споживачів. Можна виокремити такі цілі інформатизації суспільства:

- підвищення якості освіти через впровадження та використання сучасних ІКТ у навчальний процес;
- забезпечення доступу до знань та даних для кожного члена суспільства;
- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей на базі індивідуалізації освіти;
- забезпечення випереджувального навчання фахівців.

Застосування комп'ютерних технологій у навчанні є необхідною умовою досягнення цілей інформатизації освіти. **В** даний час пріоритетом для розвитку системи освіти є впровадження сучасних ІКТ, котрі забезпечують доступ до мережі високоякісних баз даних, розширюють можливості студентів щодо сприйняття складної інформації. Впровадження ІКТ здійснюється шляхом створення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності в залежності від конкретних потреб, використання можливостей ІКТ, упровадження гнучких технологій дистанційної освіти, видання електронних підручників тощо. Держава всебічно підтримує використання комп'ютерних технологій у системі оцінки знань, дистанційної освіти, сприяє забезпеченню навчальних закладів комп'ютерами, побудові міжвузівських інформаційно-освітніх мереж і т. ін.

Єдине ІОС поєднує широкий вибір навчального програмного забезпечення та мережних технологій, включаючи електронну пошту, форуми, програмне забезпечення колективного використання, чати, відео

конференції, записи аудіо та відео, та широке коло навчальних інструментів, що базуються на використанні Веб-технологій.

Мета створення єдиного ІОС у навчальних закладах – формування успішної інтелектуальної і творчої розвиненої особистості, яка володіє високою інформаційною культурою.

Основні завдання створення та розвитку середовища:

- задоволення індивідуальних, освітніх потреб студентів через підвищення рівня підготовки в галузі ІКТ;
- створення єдиного інформаційного простору через інтеграцію розрізнених підрозділів і служб;
- динамічне поєднання всіх комунікаційних засобів завдяки універсальним формам зберігання, оброблення і передавання інформації;
- розвиток матеріально-технічної та навчально-методичної баз навчальних закладів;
- удосконалення системи інформаційного і методичного її забезпечення в управлінні навчальними закладами.

Єдине інформаційне освітнє середовище формується всіма учасниками навчального процесу.

Інформаційне освітнє середовище – сукупність технічних і програмних засобів зберігання, оброблення і передавання інформації, а також політичні, економічні і культурні умови реалізації процесів інформатизації.

Організація широкого доступу до необхідних управлінських і навчальних ресурсів сприяє кооперації різноманітних підструктур навчальних закладів, методичних комісій зі створення, розширення та наповнення ІОС. Розроблення навчальних матеріалів нового покоління створює можливість широкого представлення, обговорення та використання матеріалів у мережі.

Створення ІОС передбачає наявність і функціонування інформаційних освітніх середовищ навчальних закладів на основі сучасних інформаційних технологій, систем і засобів навчання.

У межах ІОС є можливим:

– інтеграція наявних інформаційних ресурсів і на цій основі відпрацювання єдиної політики найбільш раціонального використання інформаційних засобів, розв'язання проблеми підготовки педагогічних управлінських кадрів системи освіти до впровадження ІКТ у професійну діяльність;

– оптимальне, раціональне використання всіх видів ресурсів, включаючи матеріальні та інформаційні;

– розв'язання актуальної для системи освіти проблеми – проблеми інформаційного забезпечення;

– узагальнення і розповсюдження кращого педагогічного досвіду та нових освітніх технологій;

– удосконалення механізмів управління системою неперервної освіти.

У процесі побудови ІОС виокремимо наступні складові:

– змістова;

– організаційна;

– технологічна.

До змістової складової відносимо:

1. Інформаційні масиви, що мають спрямовану навчальну та методичну підтримку навчального процесу.

2. Інформаційні масиви, що спрямовані на самоосвіту всіх користувачів системи інформаційного забезпечення.

3. Інформаційні масиви, що забезпечують правомірність, якість та своєчасність прийняття управлінських рішень та проведення моніторингових досліджень.

До організаційної складової відносяться:

1. Єдина система інформаційного забезпечення діяльності, що передбачає функціонування єдиного банку даних навчальної інформації, котрий забезпечує зберігання та підтримку інформаційних фондів.

2. Підрозділи, що виконують роль структуроутворюючих елементів,

котрі забезпечують формування ІОС.

3. Режими інформаційного обслуговування учасників навчального процесу.

4. Система інформаційного маркетингу, що передбачає: вивчення наявного попиту на навчальну інформацію:

- виявлення потреб у видах інформаційних послуг;
- визначення потенційного попиту на послуги та види навчальної інформації;
- знаходження оптимальних механізмів розповсюдження освітньої інформації та реклами.

До технологічної складової відносяться:

1. Система засобів, що забезпечує проведення робіт з усіма видами навчальної інформації, котра включає механізми її оброблення, збереження, оперативного пошуку та тиражування.

2. Розгорнута система засобів масової інформації.

3. Система, що забезпечує введення в експлуатацію, сервісне обслуговування, ремонт і модифікацію використаних у роботі з освітньою інформацією технічних засобів.

У сучасних економічних умовах навчальні заклади не завжди мають можливість придбати дороговартісне комунікаційне обладнання, а тому локальні мережі проектуються та створюються за найбільш доступною технічною схемою, поетапно.

Наприклад, у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського в результаті топологічного розвитку мережа досягла певної технічної межі. Так, від однієї ланки до іншої в окремих локальних групах містяться 2-3 комутатори. Інформаційні ресурси нашої корпоративної мережі представлені сервером Інтранет (WWW, телеконференції), бібліотечним сервером, сервером електронної пошти, файловим сервером і сервером віддаленого доступу.

В університеті створено центральний комунікаційний вузол (ЦКВ), до

якого підведено всі комунікації, що з'єднують елементи корпоративної мережі. У ЦКВ розміщене таке активне обладнання, що забезпечує технічну сторону функціонування мережі:

1. Сервіс Інтранет, на якому знаходяться такі служби: внутрішній Веб-сервер, FTP-сервер, файл сервер.

2. Сервіс Інтранет, на якому знаходяться зовнішній Веб-сервер, FTP-сервер.

3. Сервер E-mail, суміщений з Proxi.

4. Бібліотечний сервер.

5. Сервер віддаленого доступу використовується для зв'язку корпоративної мережі з іншими підструктурами навчального закладу.

6. Шлюз із зовнішньою мережею, що забезпечує можливість використання ресурсів Інтернет.

7. Внутрішній маршрутизатор використовується для об'єднання елементів мережі та фільтрації графіка.

Як свідчить практика, для ефективного використання ІКТ у навчальному процесі необхідні мережні координатори – педагоги, які здійснюють управління цим процесом. Ці координатори створюють ІОС навчального закладу, надають консультації, запускають та наповнюють телекомунікаційні проекти. Не менш важливою є підготовка відповідних педагогічних працівників до використання ІКТ. Система підготовки та підвищення кваліфікації педагогів висвітлювалась у роботах Р. Гуревича, Гж. Кедровича, В. Олійника, Є. Полат та ін. Наведемо основні групи задач ІОС навчального закладу.

Управління навчальним процесом	Управлінська діяльність	Навчальний процес
---------------------------------------	--------------------------------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> – консолідація статистичних даних; – моніторинг освіти; – підтримка процедур атестації та акредитації; – фінансовий та бухгалтерський облік; – інформаційна підтримка; – забезпечення електронного документообігу; – забезпечення електронними навчально-методичними матеріалами. 	<ul style="list-style-type: none"> – аналіз даних; – збір та опрацювання статистичних даних; – фінансовий і бухгалтерський облік; – інформаційна підтримка; – забезпечення електронного документообігу; – забезпечення ефективними електронними навчально-методичними матеріалами. 	<ul style="list-style-type: none"> – управління навчальним процесом; – управління адміністративно-господарською діяльністю; – використання системи електронного документообігу; – використання електронних навчально-методичних матеріалів у навчальному процесі.
---	--	---

Основою освітньої системи є високоякісна та високотехнологічна ІОС, її створення та розвиток становлять технічно найбільш складне завдання. Проте тільки ІОС дозволяє системі освіти модернізувати свій технологічний базис, перейти до освітніх інформаційних технологій і здійснити прорив до відкритої освітньої системи, що відповідає вимогам інформаційного суспільства. Для цього необхідно задіяти науково-педагогічний, інформаційний, технологічний, організаційний та методичний потенціал, що накопичений системою освіти.

3.2 Модернізація процесу навчання на основі використання ІОС

Основним аспектом економічного зростання будь-якої країни і визначення її ролі у світовій спільноті нині є інтелектуально-освітній

потенціал. Тому одним із пріоритетних напрямів державної соціально-економічної політики є ефективна система освіти, що здатна задовольняти соціальне замовлення суспільства на надання якісних освітніх послуг, які відповідають потребам інформаційного суспільства. Для забезпечення якісної освіти необхідно готувати викладача нової формації, здатного ефективно працювати в інформаційному суспільстві, що постійно змінюється і вдосконалюється.

Становлення та розвиток інформаційного суспільства є характерною рисою XXI століття. Саме в інформаційному суспільстві набувають активного розвитку інформаційно-комунікаційні технології, створюються умови для ефективного використання знань у вирішенні різноманітних завдань, що постають перед суспільством.

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також сучасні соціально-економічні процеси вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави, а особливо – в освіті. Інформатизація освіти як складова частина цього процесу є системою методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою накопичення, оброблення, зберігання, розповсюдження та використання інформації в інтересах її споживачів. Можна виокремити такі цілі інформатизації суспільства:

- підвищення якості освіти через упровадження та використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес;
- забезпечення доступу до знань та даних для кожного члена суспільства;
- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей на базі індивідуалізації освіти;
- забезпечення випереджувального навчання фахівців.

Застосування комп'ютерних технологій у навчанні є необхідною умовою досягнення цілей інформатизації освіти. Пріоритетом для розвитку системи освіти нині є впровадження сучасних ІКТ, котрі забезпечують

доступ до мережі високоякісних баз даних, розширюють можливості студентів щодо сприйняття складної інформації. Впровадження ІКТ здійснюється шляхом створення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності в залежності від конкретних потреб, використання можливостей Інтернет, упровадження **гнучких** технологій дистанційної освіти, видання електронних підручників **тощо**. Держава всебічно підтримує використання **комп'ютерних** технологій у системі оцінки знань, дистанційної освіти, сприяє забезпеченню навчальних закладів **комп'ютерами**, побудові міжвузівських інформаційно-освітніх мереж і **т. ін.**

Єдине інформаційне освітнє середовище поєднує широкий вибір навчального програмного забезпечення та мережних технологій, включаючи електронну пошту, форуми, програмне забезпечення колективного використання, чати, відео конференції, записи аудіо та відео, та широке коло навчальних інструментів, що базуються на використанні Веб-технологій.

Ця проблема висвітлена у багатьох публікаціях і дослідженнях знаних учених. Особливо активно вивчаються нині питання зосередження навчальних матеріалів та взаємодії підструктур для того, щоб безперешкодно забезпечити кожного студента навчальними матеріалами за допомогою традиційних або безпроводних мереж.

Сучасний етап розвитку українського освітнього простору характеризується його системним реформуванням, модернізацією, підтримкою інноваційного розвитку, переходом до багатогранності не тільки як до перспективного напрямку, а й як до зовсім нової якості.

Головна умова успіху інформатизації освіти – це нова позиція викладача (знання прийомів роботи з новою комп'ютерною технікою й уміння ефективно використовувати ці знання для розв'язання педагогічних завдань).

Однією з необхідних умов успішної реалізації модернізації освіти на сучасному етапі є формування єдиного інформаційного освітнього середовища на всіх рівнях із забезпеченням їх інтеграції.

Первинного значення в цьому процесі набуває створення єдиного ІОС в кожній освітній установі.

Створення єдиного освітнього інформаційного середовища сприяє розвитку навчальної, педагогічної, управлінської й обслуговуючої діяльності навчального закладу, де провідну роль відіграють інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють підвищити якість і доступність навчального процесу. Крім того, це розвиває здібності студентів, задовольняє їх потреби і готує до майбутнього самостійного життя.

Організація єдиного освітнього навчального простіру дозволяє:

1) керівництву навчального закладу:

– створити єдине інформаційне освітнє середовище навчального закладу;

– організувати розумний і раціональний документообіг в межах однієї установи, впровадити інформаційно-комунікаційні технології управління навчальним закладом;

– впровадити систему збирання, перероблення інформації з різних напрямів навчально-виховного процесу;

– здійснити розгорнутий моніторинг навчальної діяльності закладу;

– створити електронні бази даних педагогічних кадрів;

– створити електронні бази даних студентського колективу;

– підтримувати сайт навчального закладу, Веб-сторінки навчальних проектів;

– розширити інформаційну взаємодію з іншими навчальними закладами;

– розвинути контакти соціального партнерства з іншими навчальними закладами;

2) педагогічним працівникам:

– організувати доступ до всієї нормативно-правової бази документів;

– використовувати програмне середовище, що формує інформаційний простір навчального закладу;

- здійснювати самостійне навчання;
- підвищувати кваліфікацію, брати участь у професійних об'єднаннях, семінарах, вебінарах, майстер-класах та ін.
- упроваджувати інформаційно-комунікаційні технології і ресурси мережі Інтернет на різних етапах традиційної системи навчання;
- створювати Інтернет-заняття, інтегровані уроки;
- розробляти і використовувати власне програмне забезпечення і цифрові освітні ресурси, формувати, використовувати медіатеки і т. ін.

3) студентам навчального закладу:

- використовувати Інтернет-технології в організації додаткової освіти;
- використовувати комп'ютерні технології для підготовки до занять;
- застосовувати тренувальне тестування;
- брати участь в Інтернет конкурсах і олімпіадах;
- обговорювати актуальні проблеми на форумі, в Skype, на сайті навчального закладу;
- інтелектуально і психологічно готуватися до подальшого продовження освіти;
- навчитися працювати з інформацією, представленою в різних формах, відбирати і систематизувати науковий матеріал, створювати повідомлення, доповіді на задану тему, складати план і т. ін.
- брати участь у телекомунікаційних проектах.

Єдиний інформаційний освітній простір навчального закладу – це система, в якій задіяні на інформаційному рівні та пов'язані між собою всі учасники навчально-виховного процесу: адміністрація, викладачі, студенти та їхні батьки. Практично всі учасники навчально-виховного процесу об'єднані між собою відповідними інформаційними потоками.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес викладання всіх предметів вимагає підвищення інформаційної культури педагога, впровадження нових методів навчання з використанням комп'ютерних технологій. Особливої уваги потребує формування

інформаційно-комунікаційної компетентності педагога і студента. Без цього неможливе здійснення навчально-виховного процесу в єдиному інформаційно-освітньому просторі. Саме викладач вирішує, в якій якості, в якому обсязі і для яких цілей можуть бути використані засоби ІКТ у навчальному процесі. Тобто викладач є одним із найбільш активних учасників створення єдиного інформаційного освітнього простору навчального закладу.

Крім того, єдине інформаційне освітнє середовище має забезпечувати такі функції:

- інформаційну, що надає відкритий доступ до інформації, створює умови для інформаційного обміну;
- інтерактивну, що дозволяє реалізовувати внутрішньосистемні зв'язки;
- комунікаційну, що дозволяє підтримувати зв'язки «всередині», а також із «зовнішнім» інформаційним простором;
- координувальну, тобто фіксувати та представляти у взаємозв'язку зміст, який адресований різним суб'єктам;
- розвивальну, розвиток інтелекту, особистих творчих якостей;
- культуроформувальну, що пов'язана з інформаційною культурою;
- професійно-орієнтувальну, орієнтовану на профіль майбутньої професійної діяльності.

Виходячи з мети, завдань та характерних особливостей здійснення освітньої діяльності в умовах ІОС, головними педагогічними принципами функціонування вважаємо такі:

- принцип комплексного підходу до проблеми інформатизації освіти, що передбачає:
 - науково обґрунтоване визначення первинного вхідного стану процесу інформатизації;
 - програмно-цільовий підхід до розвитку та управління цим процесом;
 - кооперацію зацікавлених у проблемі інформатизації освіти суб'єктів;

- зміну традиційних поглядів на процес інформатизації освіти;
- принцип системної побудови ІОС, що потребує:
- створення нових організаційних структур, які забезпечують організацію та функціонування технологій;
- відкритість даної системи на всіх рівнях;
- наявність інформаційних обмінів.

Важливим інструментом створення єдиного ІОС є впровадження інформаційних технологій у навчальний процес. Для цього у вищих навчальних закладах проводиться моніторинг їхнього ефективного використання за такими критеріями:

- завантаженість комп'ютерних аудиторій;
- готовність педагогічних кадрів у галузі інформаційних технологій;
- використання можливостей корпоративної мережі в навчальному процесі та управлінській діяльності.

За результатами моніторингу було виявлено такі проблеми:

- педагоги не готові до активного використання інформаційних технологій у навчальному процесі;
- підструктури навчальних закладів мають різний рівень готовності до впровадження інформаційних технологій. Зрозуміло, що без вирішення цих проблем неможливо якісно сформувати ІОС.

Для цього, на нашу думку, необхідно виокремити наступні завдання:

1. Удосконалити модель ІОС навчального закладу.
2. Створити умови для активного використання сучасних інформаційних технологій у педагогічному процесі.
3. Надати педагогам можливість вивчення нових інформаційних технологій.
4. Забезпечити доступ до освітніх ресурсів і обміну інформацією для здійснення контактів і участі в проектах.
5. Надати можливість створення та публікації в електронному вигляді навчальних і методичних матеріалів.

На нашу думку, упровадження ІКТ та підготовка педагогічних кадрів є найважливішими для розв'язання вищезазначених завдань. Ці процеси взаємопов'язані і мають відбуватися паралельно.

3.3 Підготовка педагогів до роботи в єдиному ІОС навчального закладу

Сучасна освіта передбачає активний обмін інформацією між студентами, викладачами та адміністрацією і максимально використовує для цього сучасні засоби ІКТ. Зростання мобільності життя змушує розробляти й впроваджувати мобільні навчальні системи.

Швидкі неперервні зміни наукових досягнень та процеси глобалізації економіки, культури сприяють швидкому старінню знань, створенню нових цінностей практично в усіх життєвих аспектах: доступу до ринку праці, здоров'я, управління, індустрії, мистецтва, інформації, способам сприйняття дійсності, формі міжособистісного спілкування, якості життя, освіти і т. ін.

Інтенсивний розвиток ІКТ, активне їх впровадження в усі ланки освітньої діяльності породжують низку педагогічних проблем. Необхідно відзначити відсутність системи в розробленні та практичному використанні різноманітних інформаційних ресурсів педагогічного призначення. Засоби інформатизації будь-якого навчального закладу потребують розробки та впровадження різноманітних методичних та технологічних підходів, вимагають відповідних знань студентів.

Побудова ІОС навчального закладу становить лише початок становлення та розвитку процесу інформатизації, що відкриває можливості інтеграції в єдиний інформаційний освітній простір системи освіти України.

В умовах формування інформаційного середовища навчального закладу традиційні педагогічні технології перетворюються у педагогічні інформаційні технології, котрі використовуються в усіх формах освітньої діяльності з метою оброблення, передавання та розповсюдження інформації, перетворення способів її представлення.

Спроби формування ІОС у навчальному закладі переважно зводяться до розв'язання технічних проблем, взаємодії окремих засобів і технологій інформатизації, виникають проблеми універсальної підготовки педагогічних кадрів, які були б здатні комплексно використовувати засоби ІКТ у навчальній діяльності, а також об'єднання в єдину уніфіковану систему інформаційних ресурсів і технологій, що використовуються в навчальному закладі.

Відповідно до цих компонентів ІОС передбачає використання комп'ютерної техніки, програмно-телекомунікаційних середовищ та має включати в себе організаційно-методичні, технічні та програмні засоби збереження, оброблення, передавання інформації, забезпечувати оперативний доступ до інформації, обміну та спілкування студентів і педагогів. В умовах навчального закладу підготовка педагога в галузі ІКТ має бути спрямованою не тільки на навчання компетентних користувачів, а й на вивчення питань, котрі пов'язані з використанням цих технологій в освітній діяльності, тобто на виконання завдання формування технологічної компетентності викладача, що становить багаторівневу систему неперервної підготовки педагогічних кадрів в галузі ІКТ. При цьому передбачається постійне підвищення кваліфікації як через систему курсової, так і самостійної підготовки.

Можна виокремити три рівні комп'ютерної підготовки педагога: початковий, базовий і достатній.

Початковий рівень передбачає формування знань та вмінь на рівні користувача ІКТ: прийоми роботи з комп'ютером, основи роботи з текстовою та графічною інформацією, основи роботи в мережі Інтранет.

Базовий рівень передбачає формування вмінь використання ІКТ як ефективного засобу підвищення якості підготовки, а також для оцінки й аналізу навчальних досягнень студентів.

Достатній рівень слід будувати на основі базового рівня. Це передбачає такі додаткові вміння педагога:

- інсталяцію системного та прикладного забезпечення;
- використання апаратного забезпечення, мережних та Веб-технологій для спільної роботи в освітньому середовищі.

У підготовці педагогічних кадрів для роботи в ІОС слід дотримуватися таких дидактичних умов:

- модульний принцип організації навчання ІКТ;
- забезпечення диференційованого підходу в навчанні;
- урахування особливостей навчання студентів і педагогів у побудові змісту і принципів реалізації системи підтримуючого навчання;
- підвищення мотивації педагогів до вивчення і використання ІКТ у професійній діяльності.

Важливим у складі компетентності педагога в галузі **ІКТ** є його методична компетентність, що передбачає наявність умінь використовувати свої технологічні компетенції для розробки навчальних програм, котрі передбачають системне та ефективне використання ІКТ у навчальному процесі.

Формування базового та достатнього рівня комп'ютерної підготовки педагога може здійснюватися через курсову підготовку, різноманітні форми підвищення педагогічної майстерності в міжкурсний період на базі навчального закладу.

Слід зауважити, що одержані знання, вміння та навички набудуть потреби, якщо в навчальному закладі функціонує ІОС.

Створення сучасного ІОС навчального закладу передбачає:

- проектування, монтаж та налагодження локальної мережі з виділеним сервером, що об'єднує всі комп'ютерні ресурси навчального закладу;
- формування медіатеки та впровадження локальних мережних навчальних програмних комплексів;
- створення єдиної інформаційної бази навчального закладу;
- надання користувачам регламентованого доступу до інформації.

Робота педагога в ІОС потребує модернізації системи методичної роботи навчального закладу, а для цього в навчальному закладі необхідно розробити програму неперервного підвищення професійної компетентності педагогічних кадрів у галузі ІКТ, використання її у відповідності до професійних потреб і здібностей.

У процесі навчання в зв'язку з наявністю навчальної компоненти необхідно чітко дотримуватися психолого-педагогічних, методичних і технологічних рекомендацій. Основними вимогами до ІОС є наявність методики його використання в навчальному процесі, відбір навчальної інформації, взаємозв'язок з іншими засобами ІКТ, що входять у середовище. Інформаційні ресурси мають відповідати всім вимогам, що висуваються до традиційних навчальних видань. Ці вимоги будуються з урахуванням вікових особливостей студентів, забезпечують підвищення рівня мотивації до навчання, встановлюють вимоги до відображення інформації.

Праця викладача з навчальними ресурсами в ІОС будується за таким алгоритмом:

1. Аналіз результатів роботи з вивчення тематичних блоків студентами.
2. Визначення рівня засвоєння кожним студентом змісту навчального матеріалу з використання засобів ІКТ, які представлені в навчальному освітньому середовищі.
3. Вибір методики проведення навчальних занять з аналізом можливості використання інформаційних ресурсів.
4. Проведення порівняльного аналізу цілей і результатів вивчення студентами навчального матеріалу згідно з навчальною програмою відповідно до навчального плану.
5. Здійснення інтеграції навчальних матеріалів засобами ІКТ.

Виходячи з цього, впровадження ІОС дає можливість його використання в якості:

- засобу навчання;
- інструмента пізнання;

- засобу телекомунікації;
- засобу розвитку особистості;
- ефективного інструменту контролю та корекції результатів навчальної діяльності.

Особливістю ІОС є те, що темп засвоєння знань залежить від індивідуальних особливостей студентів і збільшується завдяки організації зв'язку між користувачем та інформаційними ресурсами в реальному часі. Індивідуалізація навчання здійснюється завдяки використанню ІОС та реалізації спеціалізованих методів навчання з використанням візуалізації навчальної інформації та можливості передачі, легкого доступу користувача до даних, інформаційно-пошукової діяльності, автоматизації обробки результатів експериментальної діяльності, контролю за результатами засвоєння навчальної інформації.

Виходячи з вище розглянутого, слід відзначити, що в освіті відбуваються зміни парадигми, коли її розглядають **як** єдину систему, що складається із взаємозв'язаних проектів, основою яких є впровадження інформаційних, науково-методичних механізмів управління та взаємодії навчального закладу з іншими підструктурами.

Метою успішної інформатизації навчального закладу є створення автоматизованої системи управління закладом, що об'єднує всі підструктури та ланки його діяльності та забезпечує:

- створення єдиного інформаційного простору, розвиненої комунікативної інфраструктури;
- створення та впровадження нових форм і методів управління навчальним закладом;
- зменшення часу від одержання інформації до прийняття рішення;
- впровадження єдиного стандарту роботи з електронними документами, доступності до них;
- автоматизацію та підвищення ефективності роботи з педагогічними працівниками, підструктурами;

– створення інфраструктури управління корпоративними знаннями.

Мережі Інтернет та Інтранет є засобами, що забезпечують доступ до інформаційних матеріалів, вимагають створення інфраструктури, котра дозволила б ефективне збереження, поповнення, управління інформаційними освітніми ресурсами.

Створення та розвиток ІОС навчального закладу вносить суттєві фундаментальні зміни, завдячуючи яким кожний студент має змогу здійснювати неперервну освіту, одержує доступ до інформації, можливість співпраці, підвищення свого професійного рівня.

Побудова інформаційного освітнього середовища навчального закладу, його використання в навчально-виховному процесі буде мати ефект за умови формування психологічної готовності педагогічних кадрів, адміністрації навчального закладу до діяльності з використанням єдиного інформаційного освітнього середовища, навчання педагогів, студентів та співробітників у роботі з інформаційними ресурсами середовища, організації, обміну досвідом, проведення конференцій з розробки та експлуатації середовища навчального закладу.

Використання ІОС навчального закладу відкриває значні можливості для використання нових підходів до навчання в освіті; вирівнює умови для всіх, забезпечуючи рівний доступ до навчальних матеріалів, використання високих технологій в освіті.

3.4 Створення та використання інформаційно-освітнього порталу

Масове застосування ІКТ у педагогічних ВНЗ висуває необхідність інформатизації освітнього процесу шляхом широкого впровадження методів і засобів інформаційно-комунікаційних технологій, створення на цій основі освітнього порталу з відповідним науково-методичним наповненням і можливостями використання наукових, освітніх та управлінських ресурсів у процесі розв'язання різнорівневих завдань.

Портал – це сайт, організований як системне багаторівневе об'єднання

різних ресурсів і сервісів. Розрізняють вертикальні портали (присвячені конкретній темі і надаючи різні сервіси в її рамках) і горизонтальні портали, або портали загального характеру, що пропонують набір сервісів, обслуговуючих різні теми. Вертикальний портал – це сайт, пов’язаний з галуззю або конкретною проблемою. Є й інші підходи до формулювання визначення «портал»: інформаційний і функціональний. У першому випадку портал є єдиною точкою доступу до інформаційних ресурсів підприємства, у другому – функціональному – контейнер для технологічних сервісів, об’єднуючий пошук, розсилку новин, можливості спільної роботи користувачів та ін.

Важлива область застосування порталів – це наука і освіта. В сучасній освіті вже зараз набули вагомого значення web-ресурси навчальних закладів, їх структурних підрозділів, окремих працівників освіти. За допомогою Інтернет технологій для широкого загалу стають доступними основні методичні матеріали, розробки занять та системи оцінювання й самооцінки.

Таким чином, аналіз педагогічної літератури дозволив зробити висновок, що інформаційно-освітній портал – це сукупність інформаційних, технологічних і адміністративно-організаційних компонентів, взаємозв’язаних з метою реалізації однієї цільової функції – забезпечення якісного освітнього процесу на значній від викладача відстані. Інформаційно-освітній портал має забезпечувати:

- єдині засоби навігації, що дозволяє користувачеві швидко і просто знайти потрібний навчально-методичний матеріал;
- універсальний набір сервісних служб, що використовує викладач під час викладання дисциплін;
- просту технологію використання навчальної інформації;
- моніторинг середовища на різних рівнях, збір статистичних даних за широким спектром параметрів та ін.

Основними властивостями освітніх порталів є:

- універсальність технологічних процесів створення, зберігання і

використання навчально-методичних й інших ресурсів, що забезпечують ведення навчального процесу;

- інтегрованість в єдиний інформаційний простір різних груп засобів інформаційних технологій;

- інваріантність середовища й технологій до рівня і профілю освіти;

- методичне забезпечення дисциплін.

На кафедрі інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського створено інформаційно-освітній портал (рис. 3.4.1).

Інформаційно-освітній портал кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського складається з таких розділів:

1. Навчальна робота:

- державна атестація освітньо-кваліфікаційних рівнів;

- дипломні і курсові роботи виконані студентами;

- практика з інформаційних технологій;

- курсове навчання з робітничих професій;

- підготовка до екзаменів.

2. Наукова робота:

- напрями та матеріали науково-дослідної роботи;

- науково-дослідна тема кафедри;

- підготовка науково-педагогічних працівників;

- експериментальна робота;

- Intel проекти «Навчання для майбутнього»;

- науково-педагогічна практика магістрів;

- видавнича діяльність кафедри.

3. Діяльність кафедри:

- тематика та матеріали виступів та доповідей на методичних семінарах;

- всеукраїнські та міжнародні конкурси;

- співпраця з вітчизняними навчальними закладами;
- співпраця з зарубіжними навчальними закладами;
- відкриті заняття викладачів кафедри.

The screenshot shows the main page of an information-educational portal. At the top, there is a header with the department's name and logo (ІМАД). Below the header, there are navigation menus on the left and right, and a central content area. The central area features a list of legislative acts related to ICT education, a section for educational work, and a section for scientific work. The page is designed with a blue and white color scheme and includes various icons and a clock in the top right corner.

Інформаційно-освітній портал кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Інституту магістратури, аспірантури та докторантури
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ІМАД **Нова спеціальність** **Дивоцвіти Бойчук В.М.**

Головна **Абітурієнту** **Програми** **ЕНМК** **Освітні Е-ресурси** **ЕОР НП** **Рейтинг** **Газета**

Інформація про кафедру

- Адреси та телефони працівників кафедри ІТО
- Наукові працівники
- Матеріально-технічна база кафедри
- Планування роботи кафедри
- Фотогалерея кафедри
- Сторінка профспілкового комітету кафедри
- Плани та матеріали виховної і позаурочної роботи

Законодавчі акти щодо вивчення ІКТ

- Закон України про вищу освіту від 01.07.2014 № 1556-VII
- Постанова загальних зборів національної академії педагогічних наук України від 10 листопада 2011 року...
- Лист МОНмолодьспорт №1/9-493 від 24.06.2011 "Щодо організації навчання..."
- Наказ МОНмолодьспорт №436 від 11.05.2011 "Про підготовку до початку..."
- Постанова Кабінету Міністрів України №1256 від 08.12.2010 "Про затвердження переліку проектів із пріоритетних та напрямів соціально-економічного..."
- Указ Президента України №895/2010 від 08.09.2010 "Про заходи щодо визначення і реалізації проектів пріоритетних напрямів..."
- Розпорядження Кабінету Міністрів України №1722-р від 27.08.2010 "Про схвалення Концепції Державної цільової програми впровадження..."
- Наказ МОНмолодьспорт №271 від 24.03.2009 "Про продовження Всеукраїнського"

Навчальна робота

- Впровадження Болонської декларації в навчальний процес
- Державна атестація освітньо-кваліфікаційних рівнів
- Підготовка до екзаменів
- Дипломні і курсові роботи виконані студентами
- Практика з інформаційних технологій
- Курсове навчання з робітничих професій

Діяльність кафедри

- Тематика та матеріали виступів та доповідей на методологічному семінарі
- Всеукраїнські та міжнародні конкурси
- Співпраця з вітчизняними навчальними закладами
- Співпраця з зарубіжними навчальними закладами
- Відкриті заняття викладачів кафедри
- Видавнича діяльність
- Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень (електронний журнал)
- Семінар "Сучасні інформаційні технології дистанційного навчання"

Оголошення

- Семінар "Сучасні інформаційні технології дистанційного навчання"
- З 21 травня розпочала роботу XII Міжнародна науково-практична конференція
- **ОГОЛОШЕНО НАБІР СТУДЕНТІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ "КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ТА НАВЧАННІ" (КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ)**
- Творчий конкурс "ПЕДАГОГІЧНА АЛЬМА-МАТЕР"
- Наукова конференція викладачів, молодих учених і студентів Інституту магістратури, аспірантури, докторантури «Актуальні проблеми сучасної науки і наукових досліджень» 17 квітня 2014 року
- Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук
- Десятий всеукраїнський конкурс «Вчитель — новатор»
- Всеукраїнський чемпіонат комп'ютерних талантів "Золотий Байт"

Наукова робота

- Напрями та матеріали науково-дослідної роботи
- Підготовка науково-педагогічних працівників
- Науково-дослідна тема кафедри
- Експериментальна робота
- Intel-проекти "Навчання для майбутнього"
- Підвищення кваліфікації педагогічних працівників
- Педагогічна практика студентів освітньо-кваліфікаційного рівня "Спеціаліст"
- Науково-педагогічна практика студентів магістратури

Рис. 3.4.1. Головна сторінка інформаційно-освітнього порталу кафедри

4. Інформація про кафедру:

- адреси та телефони працівників кафедри;
 - наукові працівники;
 - планування роботи кафедри;
 - фотогалерея кафедри.
5. Сторінка профспілкового комітету кафедри;
 6. Плани та матеріали виховної та позаурочної роботи.
 7. Педагогічне програмне забезпечення.
 8. Абітурієнту.
 9. Програми.
 10. Електронні навчально-методичні комплекси.
 11. Електронні педагогічні програмні засоби.
 12. Рейтинг викладачів кафедри.
 13. Електронна газета.

З метою підтримки й постійного оновлення ресурсів інформаційно-освітнього порталу створено інформаційно-обчислювальний центр, що забезпечує підтримку користувачів і співробітників порталу в режимах on-line і off-line. До завдань такого центру також входять: інсталяція програмного забезпечення на комп'ютери користувачів; актуалізація програмного забезпечення інформаційно-освітнього порталу й адміністрування його загалом; моніторинг системи й аналіз одержаних даних; координацію робіт з розробки і модернізації програмного забезпечення.

Важлива роль інформаційно-освітніх порталів належить у формуванні ІКТ компетентності майбутніх випускників педагогічних ВНЗ. Адже для повноцінної підготовки до лекційних, практичних, лабораторних занять студенту необхіден весь комплекс навчальних матеріалів з дисциплін, які він вивчає. Ядром комплексу є інформаційно-освітній портал кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті.

Якщо в навчальному процесі використовується інформаційно-освітній портал, то викладачеві немає потреби витратити час на розгляд типових

прикладів. З цією інформацією студентам більш доцільно ознайомитися самостійно. А роль викладача полягатиме в тому, щоб активізувати самостійну роботу студентів, мотивувати до подальшого самостійного вивчення предмету, визначити рівень засвоєння навчального матеріалу та скорегувати його подальше вивчення з метою формування ІКТ компетентності.

Використання матеріалів, розміщених на інформаційно-освітньому порталі, забезпечує можливість викладачам:

- провести коротке опитування і з'ясувати рівень засвоєння матеріалу;
- організувати обговорення складних і незрозумілих питань;
- розглянути більш складні приклади;
- провести тематичний семінар;
- провести тематичну дискусію;
- організувати заняття у вигляді конференції;
- запросити на заняття фахівців-практиків, провести з ними бесіду, обговорення питань тощо.

Важливо, що під час таких занять кожний студент одержує можливість діалогу з викладачем. Таке спілкування не лише підвищує ефективність вивчення курсу, а й привчає студентів до подальшого самостійного здобування знань, формування ІКТ компетентності, що є запорукою їхньої успішної професійної діяльності.

Наступним кроком у розвитку діалогу між викладачем і студентом є організація оперативного консультування студентів. Консультації є невід'ємною частиною навчального процесу.

Проведення консультацій за допомогою ресурсів інформаційно-освітнього порталу, дозволяє розв'язати низку питань:

- студент одержує можливість оперативно звернутися до викладача й найбільш точно описати проблему, котра в нього виникла;
- підвищується оперативність відповіді викладача, за рахунок чого скорочується час «бездіяльності» студента;

– викладач має час на детальний аналіз проблеми і надання найбільш вичерпної відповіді;

– студент одержує можливість оперативно перевірити, чи розв’язує відповідь викладача його проблему, й може звернутися за необхідності з уточнюючими питаннями.

І, звісно, в процесі проведення дистанційних консультацій у викладача завжди є можливість реалізувати індивідуальний підхід до кожного студента або згрупувати й узагальнити питання і провести консультацію для всієї групи. Система автоматично фіксує ці питання та відповіді, що дозволить в майбутньому сформулювати перелік тих питань, що найчастіше задаються студентами, розмістити відповіді на них окремим розділом курсу, скоротивши таким чином час, потрібний на консультації наступних груп студентів.

На сучасному етапі спостерігається зростання обсягів інформації, теоретичних і практичних знань, умінь, необхідних майбутньому випускнику педагогічного ВНЗ. Розв’язання цієї проблеми за рахунок насичення навчальних планів і програм новими матеріалами, без збільшення термінів навчання, може привести до зниження рівня підготовки майбутніх фахівців. Тільки докорінна зміна технології навчання, активне застосування інформаційно-освітніх порталів дозволить задовольнити потреби сучасної освіти, що потребує професійного, компетентнісного фахівця.

3.5 Розробка та наповнення ЕНМК

Характерною ознакою сучасного етапу розвитку освіти в розвинених країнах світу є інтенсивна комп’ютеризація та інформатизація освіти. Комп’ютеризація дозволяє зробити викладача і студента рівноправними партнерами в процесі навчання.

При цьому можливі два шляхи здійснення навчання:

Перший – за умови збереження традиційної форми навчання нові

інформаційні ресурси (комп'ютер, Інтернет) використовуються лише як засоби забезпечення більш ефективного одержання професійних знань. За їх допомогою студенти знайомляться з навчальними програмами курсів, з літературою, яку необхідно опрацювати під час вивчення конкретних курсів; їм пропонують тестові завдання для перевірки засвоєння матеріалу; збірники задач, вправ, теми дискусій, курсових робіт і т. ін. Тобто комп'ютер та Інтернет виконують роль чинника з поліпшення засобів зв'язку між викладачами й студентами.

Другий – дистанційне навчання як самостійна форма навчання, коли в мережі Інтернет пропонуються окремі курси.

Як відомо, призначення НМК дисципліни полягає в тому, щоб повністю забезпечити навчальний процес з певної дисципліни.

Навчально-методичний комплекс (НМК) – сукупність всіх навчально-методичних документів, у яких дається опис майбутнього навчально-виховного процесу.

Інакше кажучи, НМК – це певна, чітко визначена сукупність навчально-методичних документів, що становлять модель освітнього процесу, яку згодом реалізують на практиці.

НМК складається з двох частин:

1. Матеріали з планування вивчення дисципліни.
2. Матеріали з організації і проведення навчального процесу.

Перехід вищих навчальних закладів на кредитно-модульну систему навчання, за якою 1/3 навчального часу відводиться на самостійну роботу, зумовив модернізацію навчального процесу, яка була б адекватною вимогам сьогодення.

Нині в навчальних закладах необхідно розробляти навчально-методичні матеріали, на основі яких можливе навчання, що орієнтоване, головним чином, на самостійну роботу студентів. Для одержання ефективного результату необхідно підготувати цілий комплекс матеріалів, що складають «кейси» студента та викладача. В процесі формування таких

кейсів все більшої популярності набуває мультимедіа-підхід, коли студент забезпечується електронними навчально-методичними комплексами.

Нині у багатьох навчальних закладах України здійснюється робота з розробки та використання в навчальному процесі електронних навчально-методичних комплексів.

ЕНМК – це дидактична система, в якій з метою створення умов для педагогічної активності, інформаційної взаємодії між викладачами та студентами інтегруються прикладні програмні продукти, бази даних, а також інші дидактичні засоби і методичні матеріали, що забезпечують та підтримують навчальний процес.

ЕНМК для ВНЗ – це електронне видання, що включає сукупність навчально-методичних матеріалів, котрі сприяють ефективному засвоєнню студентами навчального матеріалу, який входить до навчальної програми дисципліни (або блоку дисциплін) підготовки студентів зі спеціальності.

Метою створення ЕНМК є:

- різноманітність форм представлення інформації (текст, гіпертекст, графіка, відео-, аудіо інформація, анімовані об'єкти, засоби мультимедіа, що розкривають нові можливості навчального процесу, забезпечують занурення студента в пізнавальний процес);

- інтерактивність ЕНМК у реальному часі, що реалізується на мультимедійному комп'ютері;

- можливість адаптації змісту навчального матеріалу до індивідуальних особливостей студентів;

- невербальне середовище навчання;

- можливість швидкого та точного пошуку необхідного навчального матеріалу за ключовими словами;

- можливість дистанційного, масового і самостійного навчання з використанням ЕНМК, що розміщені на сервері комп'ютерної мережі.

Зазначимо деякі недоліки ЕНМК:

- необхідність програмного забезпечення для роботи з певним ЕНМК;

- оволодіння особливостями інтерфейса кожного окремого ЕНМК;
- необхідність набуття студентами спеціальних навичок маніпуляції мультимедійними ресурсами.

Реалізація основних задумів педагогів стосовно структури і подання навчального матеріалу можлива лише за умов їхньої участі в створенні ЕНМК. Така спільна робота викладача і групи розробників найбільш ефективна, вона дозволяє включати окремі готові фрагменти в навчальний процес, здійснювати коригування.

У системі освіти ЕНМК є програмно-інформаційним посередником між студентами і викладачами (рис. 3.5.1).

ЕНМК використовується в таких основних процесах функціонування системи освіти, як навчання, інформування, комунікації. ЕНМК використовується в допоміжних і управлінських процесах: інсталяції, модернізації інформаційних ресурсів, документуванні, навчанні студентів (рис. 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7).

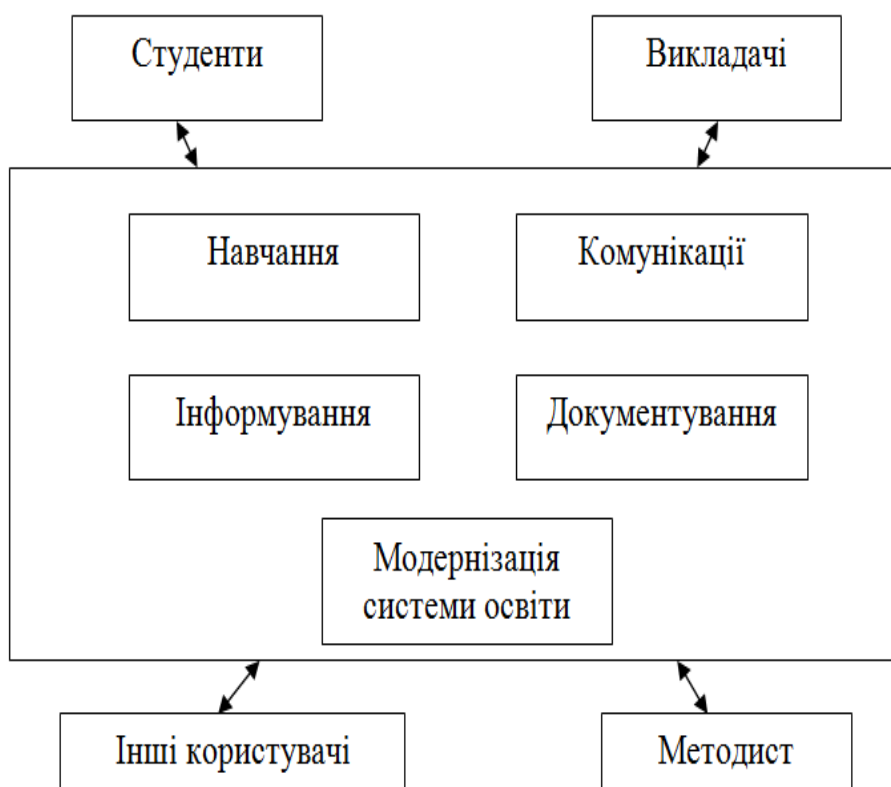


Рис. 3.5.1. Взаємодія користувачів ЕНМК



Рис. 3.5.2. Вікно ЕНМК з дисципліни «Документаційне забезпечення управлінської діяльності з використанням сучасної оргтехніки» (розробник – доц. Шевченко Л.С.)

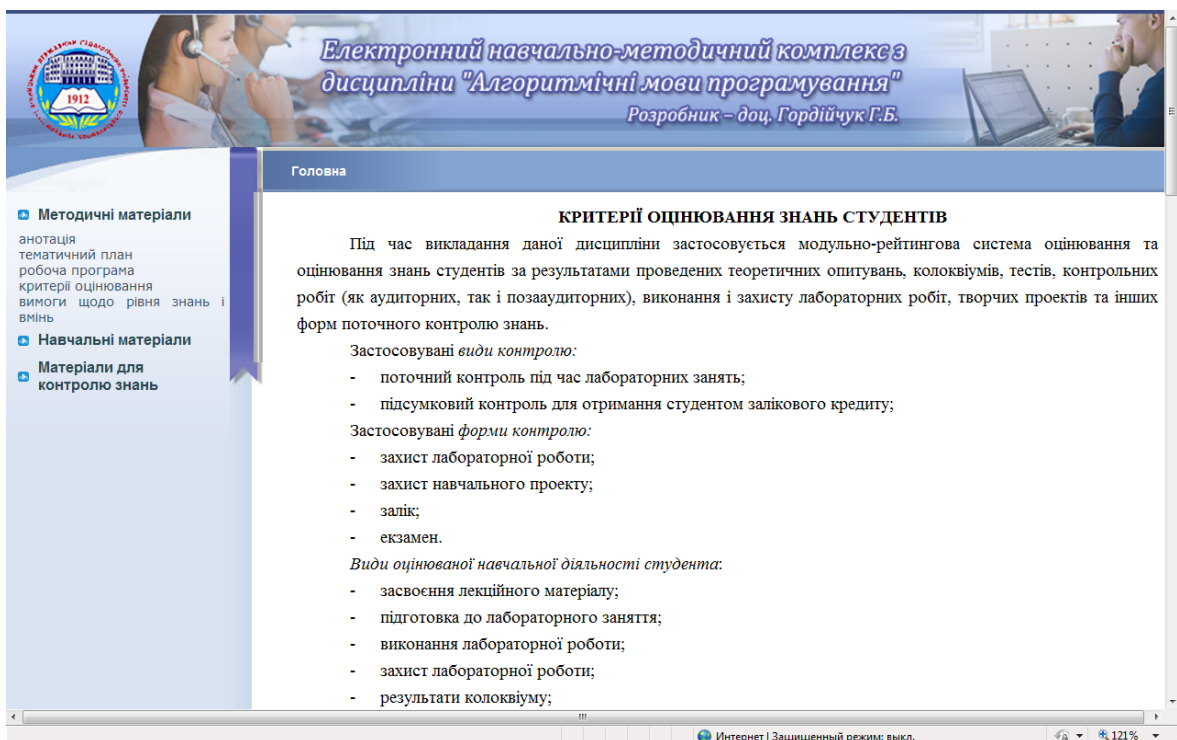


Рис. 3.5.3. Вікно ЕНМК з дисципліни «Алгоритмічні мови програмування» (розробник – доц. Гордійчук Г.Б.)



Рис. 3.5.4. Вікно ЕНМК з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях» (розробник – доц. Кадемія М.Ю.)



Рис. 3.5.5. Вікно ЕНМК з дисципліни «Комп'ютерний дизайн» (розробник – ст. викл. Кобися В.М.)



Рис. 3.5.6. Вікно ЕНМК з предмету «Інформатика і комп'ютерна техніка»
(розробник – викладач Євпак І. П.)

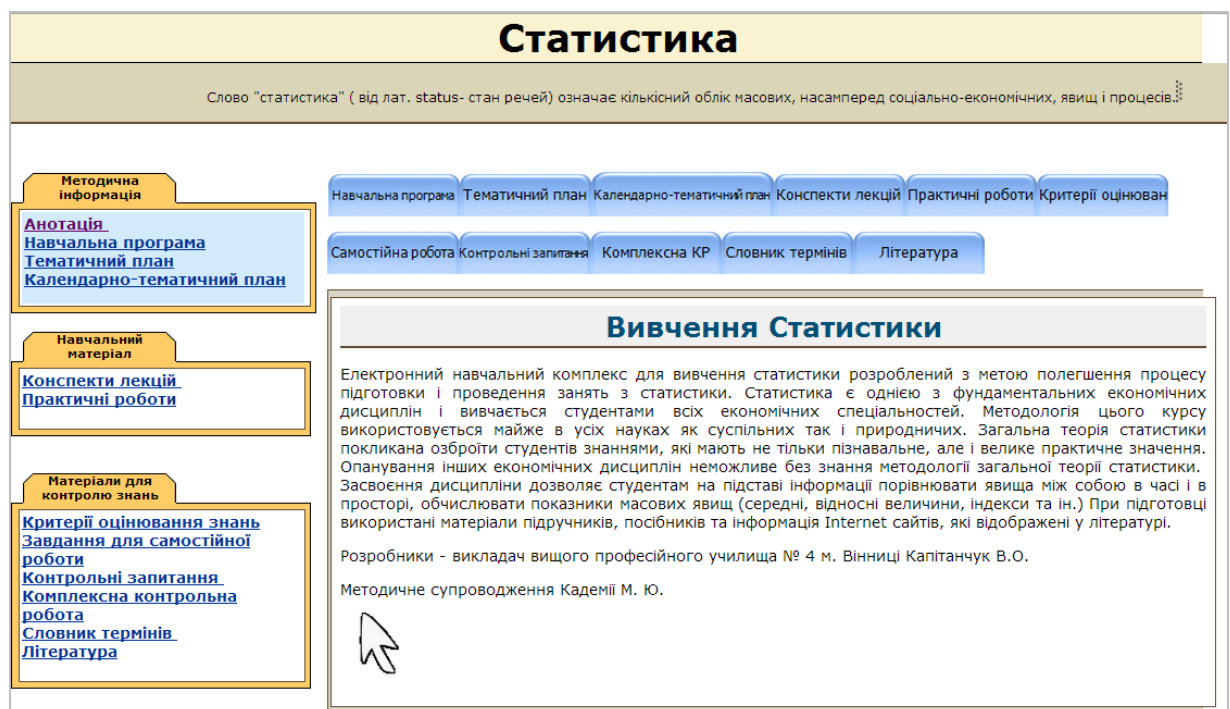


Рис. 3.5.7. Вікно ЕНМК з предмету «Статистика»
(розробник – викладач Капітанчук В.О.)

Розгляньмо функції системи навчання студентів з використанням ЕНМК.

У процесі навчання ЕНМК має виконувати такі функції:

- збереження навчальних матеріалів з усіх дисциплін;
- вибір змісту, послідовності і методики навчання;
- представлення навчальних матеріалів у зручному і наочному вигляді;
- допомога під час розв'язування задач;
- подання звітів і контрольних робіт;
- комп'ютерна модернізація об'єктів і процесів, що вивчаються;
- обробка результатів експерименту;
- підтримка розроблення навчальної документації;
- контроль знань.

Інформування має на увазі такі функції ЕНМК:

- пошук навчальної інформації за запитом;
- представлення поточної інформації з організації навчального процесу.

До функції комунікації ЕНМК можна віднести комунікацію між студентами і викладачами, між студентами в групі, між студентами та іншими учасниками тематичних конференцій.

Процес документування відображається в ЕНМК такими функціями:

- ведення журналу успішності;
- виконання копій навчальних матеріалів за запитом студента, викладача.

Процес навчання студентів підтримується в ЕНМК функцією надання допомоги.

Таким чином, інтеграція розглянутих функцій під єдиним інтерфейсом дозволить значно підвищити якість ЕНМК і продовжити термін його експлуатації.

У практиці педагогічної діяльності все ширше використовуються різноманітні електронні матеріали: навчальні та робочі програми; плани-

графіки лекційних і практичних занять; теоретичні матеріали; хрестоматії, словники; карти і схеми, таблиці, ілюстрації, збірники задач і вправ; теми творів, рефератів, курсових; питання і тести для самоконтролю; моделюючі програми та інше.

Відповідна методична та технологічна систематизація вище розглянутих матеріалів забезпечує створення ЕНМК:

- структура модулів має бути чіткою і відповідати логіці розвитку змісту і принципам дидактики;

- кожний модуль має бути сформованим як завершений обсяг інформації;

- структура модуля має відповідати змісту;

- назви модулів і тем мають бути чіткими, стислими і відповідати програмі;

- обсяг змісту модуля має відповідати значущості та складності матеріалу;

- основними видами контролю та звітності студентів за кожним модулем можуть бути тести, контрольні роботи;

- тривалість роботи студента над кожним модулем не повинна перевищувати встановлених норм;

- послідовність і конкретні терміни роботи над змістом навчального матеріалу, контроль за якістю знань визначається студентом спільно з викладачем.

Наприклад, для вивчення курсу «Теорія і методика трудового і професійного навчання» (модуль 3) використовується відповідний електронний навчальний посібник, який складений за модульною основою та має таку структуру (рис. 3.5.8).

Основними компонентами ЕНМК є:

1. Програма-навігатор, що виконує організаційні та сервісні функції (реєстрація студента, довідкова інформація з дисципліни, котра вивчається, відстеження траєкторії навчання студента, фіксування результатів навчання).

2. Електронний навчальний посібник, який становить набір взаємопов'язаних HTML документів, що об'єднані в єдину логічну структуру, котра включає текст, статичні та динамічні зображення, елементи меню і навігації.

3. Автоматизований лабораторний практикум.

– Автоматизований лабораторний практикум (АЛП) становить комплекс програмних і методичних засобів, що забезпечують проведення лабораторних робіт на моделях, які можна формувати за допомогою моделюючих програм.

– Програмне забезпечення АЛП включає такі підсистеми: управляючу; вхідного тестування; моделювання; формування підсумкового звіту.

– Підсистема тестування передбачає контроль за рівнем знань, які розглядаються в лабораторній роботі.

– Підсистема моделювання здійснює програмну імітацію досліджуваного об'єкту.

– Підсистема формування звіту створює шаблон звіту з відповідної лабораторної роботи. До звіту заносяться результати виконання роботи, висновки та пояснення до її виконання.

– Система тестування призначена для проведення вступного, проміжного та підсумкового тестування, дає можливість здійснювати моніторинг знань студентів, вибирати власну траєкторію навчання.

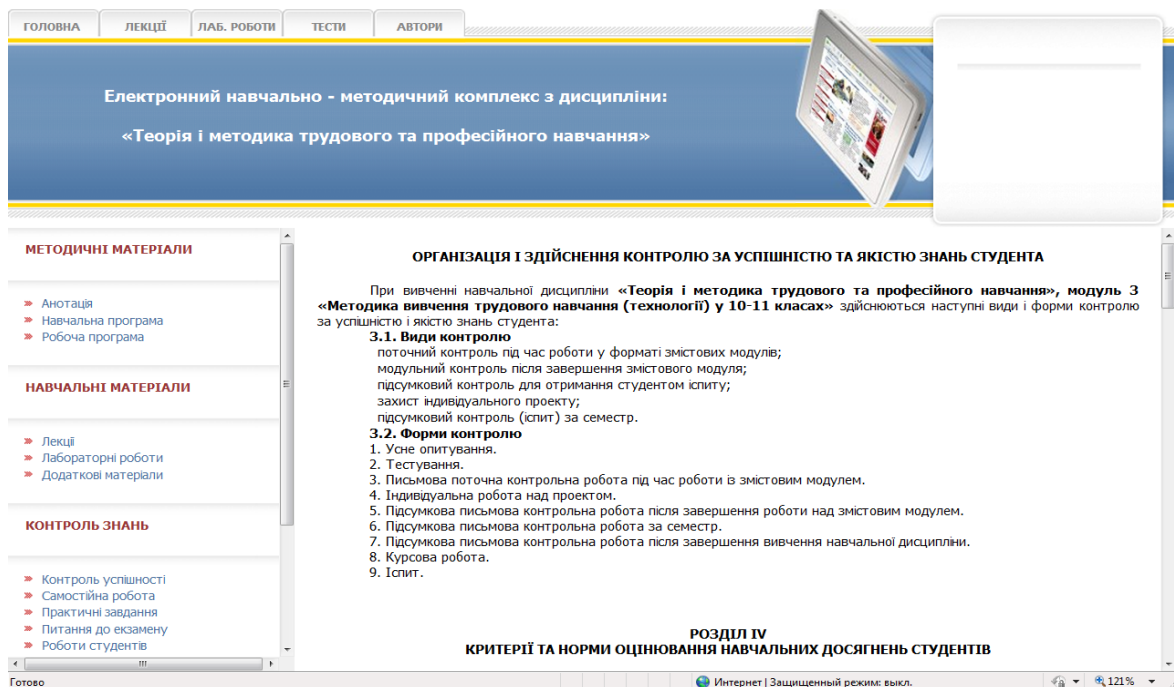


Рис. 3.5.8. Структура навчального посібника

4. Система тестування та контролю.

Найбільш повним вважається ЕНМК, що містить:

- анотацію до курсу, в якій наводиться коротка характеристика ЕНМК, його переваги, відомості проте, для кого він призначений;
- навчальну та робочу програми;
- керівництво щодо вивчення дисципліни (методичні вказівки для викладача, студента), яке включає вказівки для самостійного вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань; вказівки з технології вивчення навчального матеріалу на певному рівні, послідовності використання всього навчально-методичного комплексу, навчальних модулів, блоків, навчальних одиниць;
 - навчальний посібник містить виклад навчального матеріалу (теоретичного, практичного) відповідної дисципліни, що відповідає робочій програмі та структуруванню на методичні дози (модулі, блоки, навчальні одиниці);
 - практикум, що використовується для формування вмінь та навичок на основі застосування теоретичних знань, які застосовуються під час

розв'язування практичних завдань;

- тести або тестуючі системи, що використовуються для перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу на початковому, проміжному та підсумковому етапах;

- довідник, котрий містить відповідні матеріали, таблиці, визначення, глосарій з дисципліни;

- електронна бібліотека курсу, що містить підручники та посібники, які доповнені аудіо-відеоматеріалами, освітніми Інтернет-ресурсами тощо;

- центральна частина ЕНМК – навчальний посібник, який може виконувати функції підручника і електронного тренажера. Він має модульну структуру. Зв'язок між модулями здійснюється за допомогою гіперпосилань. Доступ до розділів і тем реалізується за допомогою інструменту «Зміст», який представляє всі теми курсу у вигляді ієрархічної структури.

Навчальний посібник може мати різну структуру, наприклад може включати:

- анотацію або вступ;

- методичні рекомендації щодо вивчення курсу;

- теоретичний матеріал;

- практикум для формування вмінь та навичок, в якому представлені покрокові розв'язки типових задач з вивченої теми;

- тематику рефератів, курсових робіт;

- словник термінів;

- додатки;

- рекомендовану літературу.

Склад ЕНМК може варіюватися – це залежить від конкретної дисципліни, спеціальності та ін.

ЕНМК зазвичай включають мультимедійні курси, кожний з яких становить комплекс пов'язаних структурованих дидактичних одиниць, які представлені в цифровій формі, котрий містить всі компоненти начального процесу.

Мультимедійний курс – засіб комплексного впливу на студента шляхом узгодження концептуальної, ілюстративної, довідкової, тренажерної, контролюючої частин.

Структура і користувацький інтерфейс цих частин курсу мають на меті здійснювати ефективну допомогу в процесі вивчення матеріалу.

За умов застосування модульного підходу у вивченні курсу варто враховувати аналіз досвіду використання ЕНМК у навчально-виховному процесі, який свідчить, що найбільш ефективними є курси, котрі становлять навчальні матеріали на основі лінійної і нелінійної схем. За умови застосування лінійної схеми кожний студент на основі послідовного засвоєння навчального матеріалу, що представлений у ЕНМК, оволодіває знаннями, які зазначені в навчальній програмі. Нелінійна схема забезпечує роботу з ЕНМК на більш високому рівні, коли студент має можливість звернутися до додаткового навчального матеріалу з метою більш поглибленого вивчення питання, що розглядається. Крім того, кожний студент має можливість вивчати додаткові розділи курсу, що мають професійну спрямованість та значущість для майбутньої професії.

Такий електронний навчальний посібник може бути використаний під час традиційної системи навчання, навчання за дистанційною формою, а також для самостійного опанування курсом, темою, окремими питаннями.

Упровадження ЕНМК забезпечить якість формування вмінь самостійного набуття знань, здійснення інформаційно-навчальної, дослідницької діяльності, вміння здійснювати обробку інформації, розвиток інтелектуального потенціалу студентів.

Тестові технології моніторингу та контролю знань

В сучасних умовах глобалізації суспільства зростає роль в оволодінні інформаційним простором, значної зміни зазнає і ставлення людей до освіти.

Для підвищення конкурентоздатності на ринку праці вирішального значення набуває оволодіння і розвиток нових технологій, а також і сам інтелектуальний капітал, тобто знання і досвід співробітників. Значно зростає

потреба в одержанні та розвитку практичних професійних навичок; висуваються нові вимоги до змісту і структури навчальних програм, курсів, до форм, способів і засобів організації навчального процесу та в цілому до ефективності й якості сучасних методів навчання і контролю.

Все ширше використовуються ІКТ, що значно підсилює потенційні можливості самих тестових технологій в сфері розробки, особливо тестів самоконтролю і навчання, проведення тестування та оброблення його результатів. Контроль і оцінка результатів навчання з використанням ІКТ є все більш технологічними.

Інтеграція традиційних та інноваційних оцінних технологій, можливість поєднання кількісних і якісних оцінок дозволяє одержати реальну картину рівня навчальних досягнень.

Процес розроблення тесту науковці умовно поділяють на два етапи. Перший етап включає підготовку тестових матеріалів. Другий етап полягає в обробленні результатів тестування.

Тест може використовуватися для контролю, а може застосовуватися як ефективний засіб навчання.

Сучасна освіта, в тому числі тестові технології, стрімко комп'ютеризуються. Тестування на основі Інтернет-технологій становлять засіб контролю оцінки навчальних досягнень, що реалізовані в середовищі клієнт-сервер.

Безпосередній контроль знань здійснюється на комп'ютері користувача, який є клієнтом. На сервері знаходиться мережева система контролю знань.

Такий контроль знань знижує можливість несанкціонованого доступу до тестових завдань і результатів тестування, спрощує процедуру актуалізації тестових завдань і контроль за самим процесом тестування, дозволяє користуватися віддаленими базами тестових завдань.

Для створення та роботи з тестами використовуються різні програмні продукти.

Одним із провідних програмних продуктів є пакет SunRay Test Office Pro. Пакет є комплексним рішенням для проведення тестування в навчальних закладах і на підприємствах. Складається він з таких програм:

- tMaker – для створення тестів (2 типи тестів, 5 типів запитань, необмежено кількість запитань і варіантів відповіді, декілька тем в одному тесті);
- tTester – для проведення тестування;
- tAdmin – для адміністрування користувачів, оброблення результатів тестування і створення звітів.

Програми цього пакету надають такі можливості:

- високий рівень безпеки. Для того, щоб змінити параметри програми необхідно знати пароль доступу;
- зовнішній вигляд програми можна гнучко налаштувати, візуальний стиль – змінювати. Можливе відключення меню та інструментальних панелей;
- одержання інформації в процесі тестування. В тесті можна вказати, яку інформацію варто показати користувачу під час тестування:
 - прізвище
 - ім'я користувача
 - кількість запитань у тесті
 - номер поточного запитання, кількість правильних відповідей
 - час, що залишився до закінчення тестування;
- подача звукового сигналу після закінчення тестування. Це допоможе викладачу на слух визначити, що хтось уже завершив тестування;
- зручна система вибору відповіді на запитання;
- зручна система вибору тестів;
- програма має командний рядок зі значною кількістю параметрів. Це дозволяє налаштувати піктограми для зменшення дій користувача на початку тестування та використовувати посилання з різних документів, що дозволяє інтегрувати tTester до складу різних електронних підручників тощо;

- надсилання результатів тестування електронною поштою;
- тести можуть бути записані на електронні носії для того, щоб користувач зміг пройти тестування, не встановлюючи додаткових програм – досить просто вставити, наприклад, диск і вибрати тест;
- результат тестування можна зберегти в тестовому файлі або роздрукувати (адміністратор може відключити ці можливості). Користувач одержуватиме результати тестування за певними темами чи тестом в цілому, перелік тем з найгіршими результатами, детальну інформацію із кожного запитання (текст запитання, відповідь на нього, інформацію про правильність відповіді) чи взагалі не одержати жодного повідомлення;
- адміністратор може дозволити або заборонити самостійну реєстрацію користувачів;
- викладач може заборонити виходити з програми до завершення тестування, відключити доступ до робочого столу і панелі завдань (при цьому програма може працювати в повноекранному режимі), налаштувати програму таким чином, що після проходження лише одного тесту її буде закрито автоматично;
- можна налаштувати програму таким чином, що користувач матиме можливість пропускати запитання і зможе повертатися до попередніх запитань.

Якщо в навчальному закладі розгорнута внутрішня мережа та сервер, то для ефективної роботи з електронними курсами та тестовими системами можна використовувати програмний пакет SunRav WEBClass – комплексний програмний пакет, призначений для організації дистанційного тестування і надання доступу до он-лайн бібліотеки. Таким програмним забезпеченням зручно користуватися в процесі підготовки вчителів, якщо наявна база тестових завдань і бібліотека електронної навчальної літератури.

Наведемо вікна програми пакету SunRav Test Office Pro (рис. 3.5.9, 3.5.10).

SunRav WEBClass постачається у трьох редакціях:

– SunRay WEBClass.Test – дозволяє створювати тести з будь-яких предметів, проводити тестування за допомогою будь-якого доступного браузера (такого як Internet Explorer, FireFox, Opera, Google, Chrome і т. ін.), створювати і друкувати різноманітні звіти за результатами тестування (як індивідуально за даними одного користувача, так і за даними групи користувачів);

– SunRay WEBClass. Book – дозволяє створювати електронні книги й організовувати їх в он-лайн бібліотеки для перегляду за допомогою будь-якого браузера. Сфера застосування таких бібліотек дуже широка. Це й організація дистанційного навчання, і створення корпоративних баз даних з документацією, і доступ відвідувачів сайту до навчальної інформації;

– SunRay WEBClass. Compete – містить SunRay WEBClass.Test і SunRay WEBClass. Book.

Усі редакції дозволяють працювати з користувачами: створювати, редагувати, знищувати їхні облікові записи, організовувати користувачів у групи, обмежувати права користувачів, тим самим надаючи їм певні можливості для проходження тестування, створення звітів, одержання довідкової інформації тощо. Кожна група користувачів пов'язана з певним набором курсів і розділів тестів, що дозволяє надати доступ лише до тієї інформації, яка потрібна студентам саме цієї групи (при цьому деякі курси і розділи тестів можуть одночасно належати різним групам).

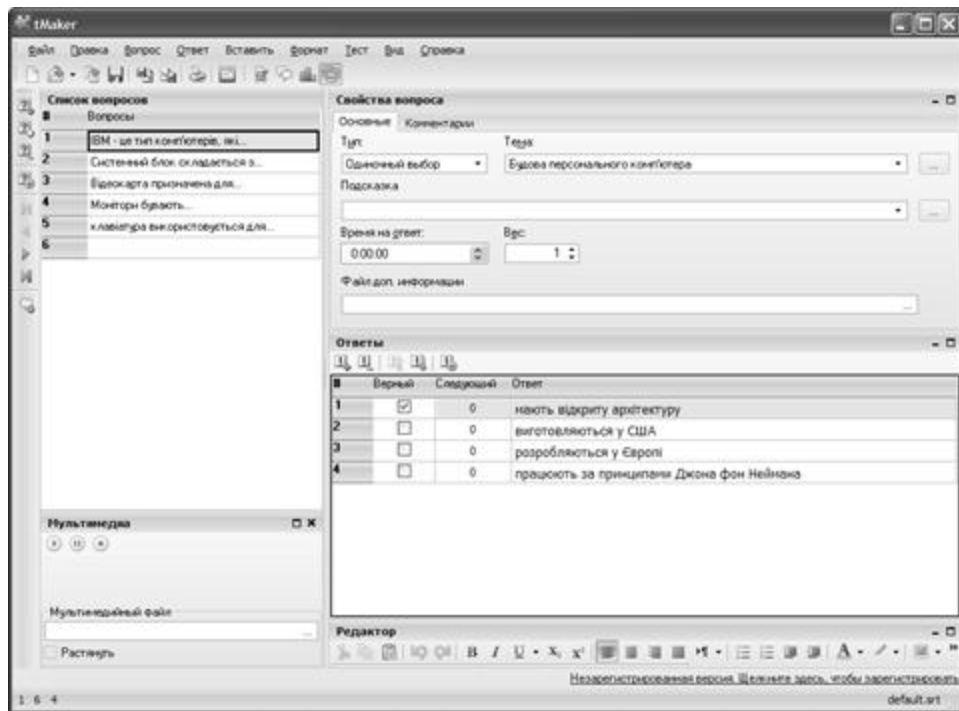


Рис. 3.5.9. Вікно програми tMaker

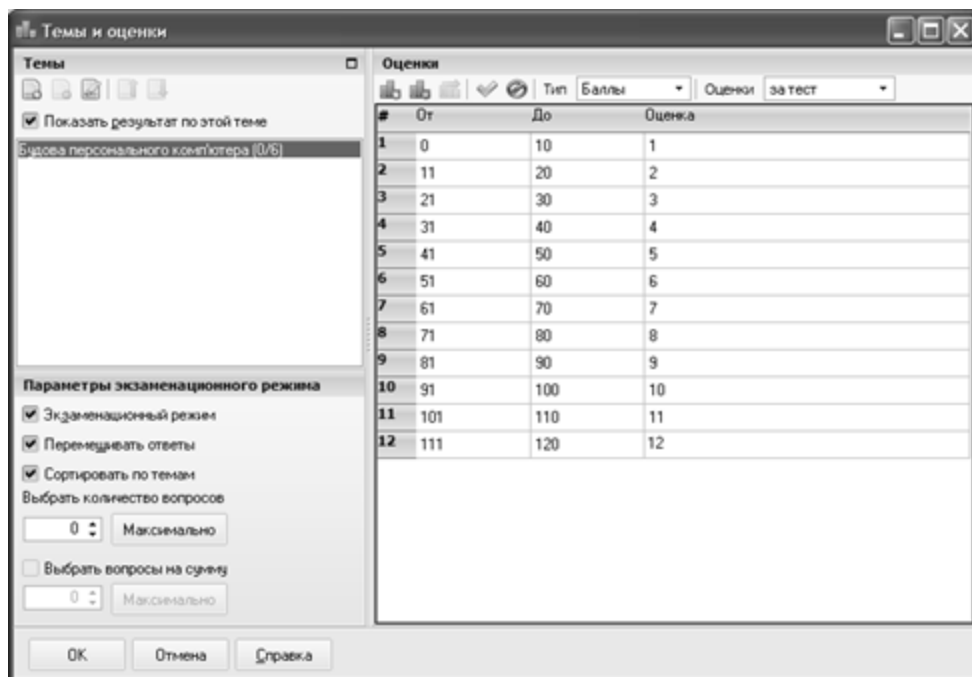


Рис. 3.5.10. Вікно програми tMaker

Використовувати такий програмний пакет можна лише в тих навчальних закладах, де є постійне високошвидкісне підключення до глобальної мережі, що використовується в навчальному процесі, оскільки для роботи потрібні:

WEB сервер, в якості якого можна використовувати як Apache (його

можна вільно скопіювати з сайту <http://www.apache.org>), так і MS ІІS: база даних MySQL версії 4.1 і вище, копію якої розміщено на сайті <http://www.mysql.com>; PHP інтерпретатор 5.0 і вище, який можна вільно скопіювати з сайту <http://www.php.net>; Iconv Module; MB Strings Module; GD Module; XML Support; MySQL Support.

Можливості пакету для формування знань, умінь і навичок досить широкі. Крім того, він надає можливість створення електронних посібників для роботи з мобільних телефонів без зайвих витрат і перекваліфікації.

У багатьох навчальних закладах, обладнаних комп'ютерною мережею використовується програмне забезпечення Net Support Manager.

Наведемо вікна цього програмного забезпечення (рис. 3.5.11, 3.5.12).

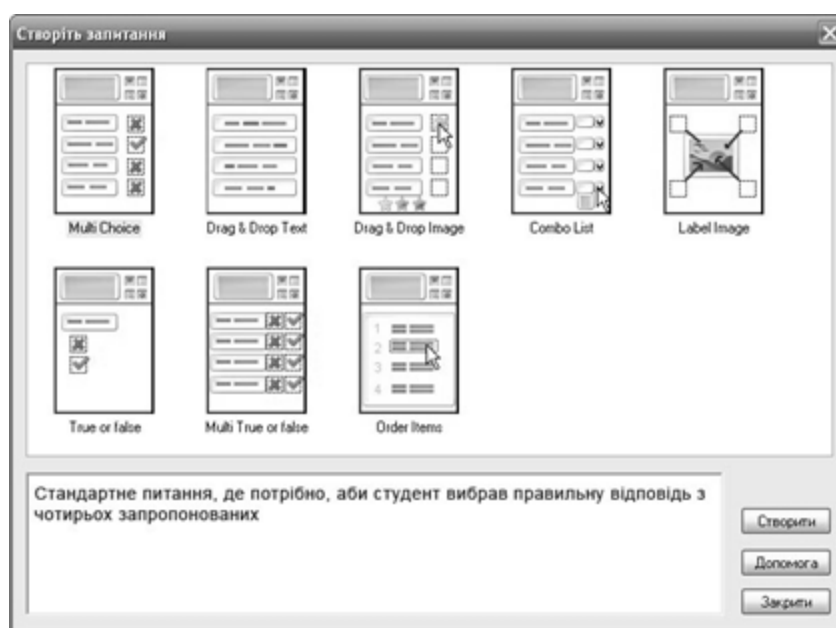


Рис. 3.5.11 Вікно вибору довільного типу запитань з усіх можливих

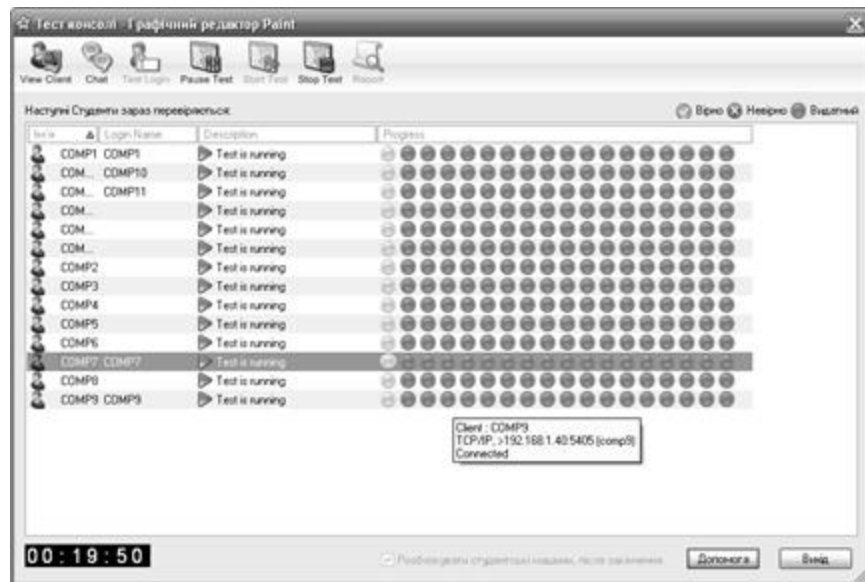


Рис. 3.5.12. Перегляд процесу тестування учнів і перегляд успішних

Пакет призначений для керування комп'ютерним кабінетом і має вбудований редактор тестів, який надає такі можливості:

- створення бібліотеки ресурсів і запитань, котрі можуть використовуватися для створення різноманітних тестів;
- створення будь-якої кількості тестів із використанням запитань, що розміщені в указаній бібліотеці. Використання будь-якого стилю запитань з восьми різних типів;
- створення від двох до чотирьох варіантів відповідей на кожне запитання;
- перегляд процесу тестування учнів і перегляд успішних або невдалих відповідей на запитання в режимі реального часу;
- автоматичне позначення результатів завершених тестів;
- демонстрація результатів кожного студента;
- надання результатів тестування цілій групі користувачів (включаючи виділені правильні відповіді);
- публікація підсумкових результатів всіх студентів у групі.

Ця форма тестування набула широкого використання завдяки універсальності, простоті створення тестів та програмній реалізації. В процесі створення системи тестування знань студентів нами враховувалась

кількість студентів у навчальній групі, індивідуальні особливості групи, а також сфера використання тестів. У процесі підготовки вчителів виконання тестових завдань за допомогою цієї програми дозволяє підвищити результати навчальної діяльності завдяки використанню різного роду тестових завдань, моделей пристроїв, відеоматеріалів, зображень тощо.

Одним із засобів для створення та роботи з тестовими завданнями у комп'ютерній мережі навчального закладу є **програмний пакет MyTest**. Для прикладу наведемо зразки вікон програми MyTest (рис. 3.5.13, 3.5.14).

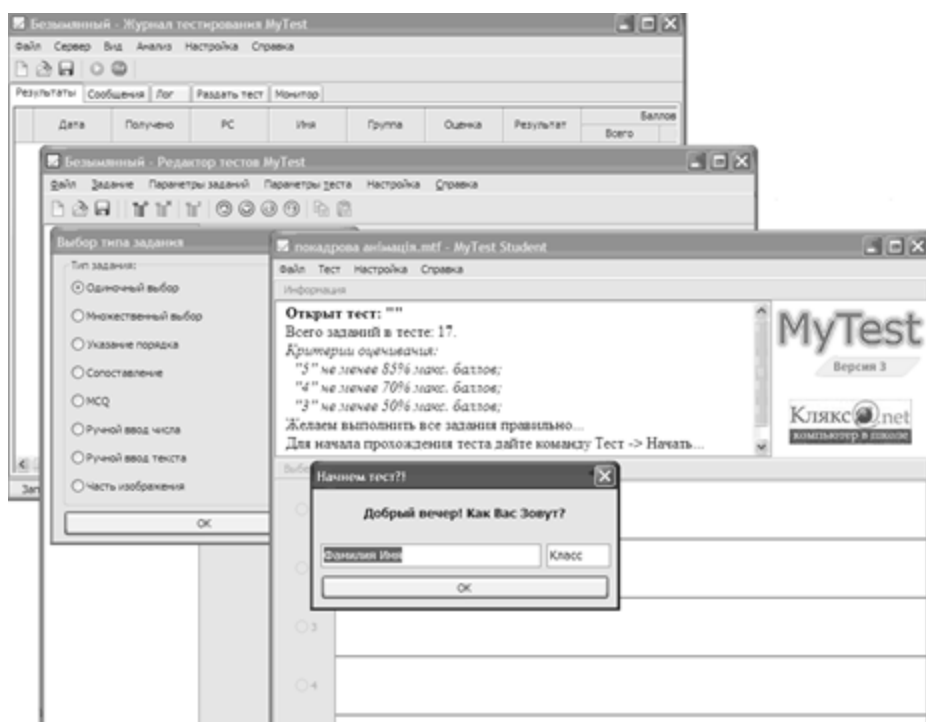


Рис. 3.5.13. Робочі вікна програм пакету MyTest

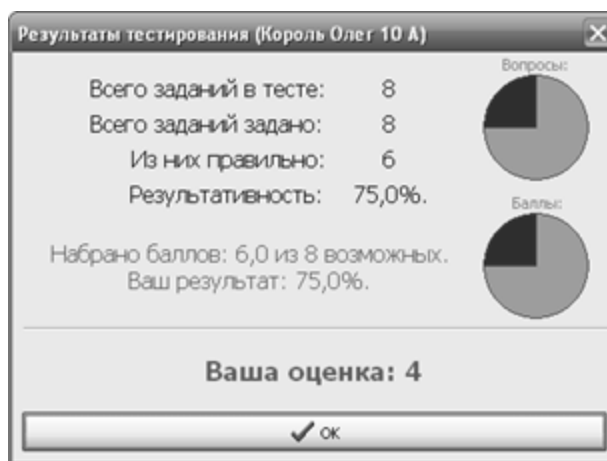


Рис. 3.5.14. Звіт з результатами тестування

MyTest – це система програм (програма тестування студентів, редактор тестів і журнал результатів) для створення і проведення комп'ютерного тестування, збирання і аналізу результатів, виставлення оцінок за вказаною в тесті шкалою. Пакет складається з трьох модулів:

- модуль тестування (MyTestStudent);
- редактор тестів (MyTestEditor);
- журнал тестів (MyTestServer).

Для створення тестів використовується зручний редактор тестів із зрозумілим інтерфейсом (рис. 3.5.15). Будь-який викладач, який володіє комп'ютером навіть на початковому рівні, може легко створювати свої тести для програми MyTest і використовувати їх на заняттях.

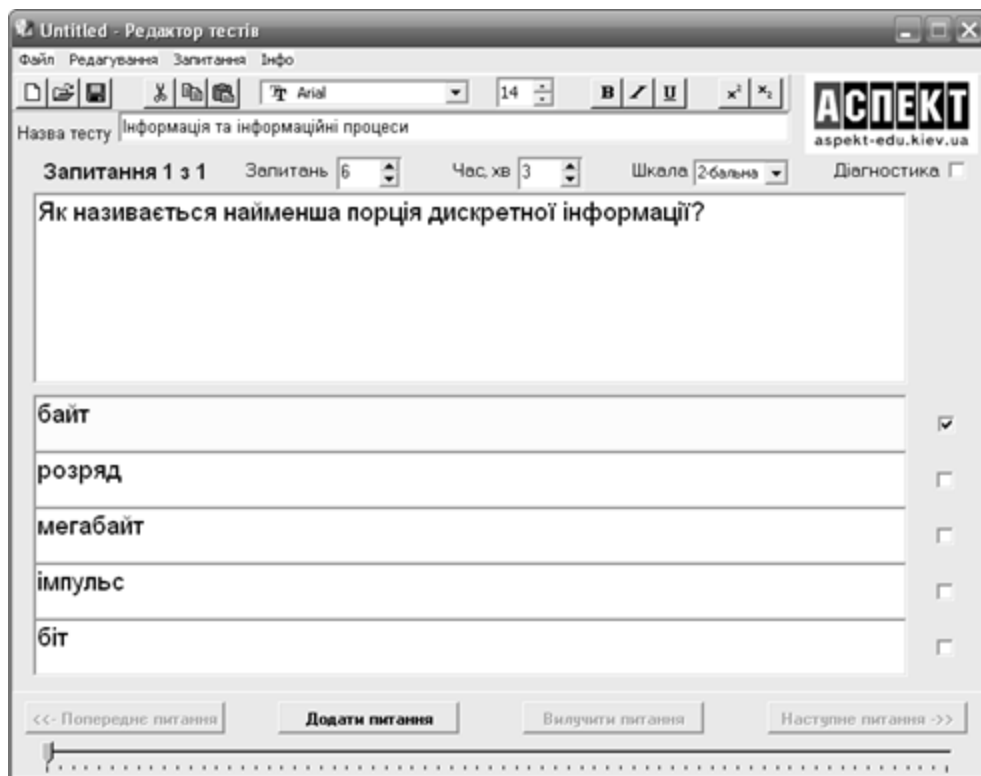


Рис. 3.5.15. Створення тестового завдання у вікні редактора Editor

За наявності комп'ютерної мережі можна організувати централізоване збирання й оброблення результатів тестування, використовуючи модуль журналу MyTest. Результати виконання завдань виводяться студенту на екран і відправляються викладачеві до журналу тестування. Викладач може

оцінити або проаналізувати їх в будь-який зручний для нього час. Таким самим чином можна організувати роздавання тестів студентам через мережу. Тоді відпадає необхідність кожного разу копіювати файли тестів на всі комп'ютери навчального кабінету.

Програма MyTest працює з вісьмома типами завдань: поодиноким вибір, множинний вибір, встановлення порядку, встановлення відповідності, вказівка істинності або помилковості тверджень, ручне введення числа, ручне введення тексту, вибір місця на зображенні. В тесті можна використовувати довільну кількість різних типів завдань. Кожен тест має оптимальний час тестування, зменшення або перевищення якого знижує якісні показники тесту. Тому в налаштуваннях тесту передбачене обмеження часу виконання як усього тесту, так і будь-якої відповіді на завдання (для різних завдань можна встановити різний час для обдумування відповіді учнем).

Програма підтримує декілька режимів тестування: навчальний, контрольний і вільний. У навчальному режимі студенту виводяться повідомлення про його помилки, може бути виведене пояснення до завдання. У контрольному режимі за неправильні відповіді у тестованого віднімаються бали й є можливість пропустити завдання (бали не додаються і не віднімаються). У вільному режимі тестований може відповідати на запитання в будь-якій послідовності, переходити (повертатися) до будь-якого запитання самостійно.

Параметри тестування, завдання, зображення до завдань для кожного окремого тесту зберігаються в одному файлі тесту. Жодних баз даних, жодних зайвих файлів: один тест – один файл. Файл з тестом зашифрований і стиснутий.

За умови правильного відбору контрольного матеріалу зміст тесту може бути використаний не лише для контролю, а й для навчання. Використання тестових завдань в автоматизованих контрольних-навчальних програмах дозволяє студенту самостійно виявляти недоліки в структурі

власних знань і обрати заходи для їх ліквідації. В таких випадках можна говорити про значний навчальний потенціал тестових завдань, використання якого стане одним із ефективних напрямів практичної реалізації єдності та взаємозв'язку навчання і контролю.

Допомогу в аналізі результатів тестування можуть надати діаграми правильності та часу обдумування результатів. Діаграму можна як малюнок скопіювати в буфер обміну або зберегти у файл.

Для роботи Журналу тестування не потрібний виділений сервер у навчальному кабінеті. Журнал може працювати на будь-якому комп'ютері навчального закладу, що приєднаний до комп'ютерної мережі. Разом з тим, вид адресації (динамічна або статична) комп'ютерів у мережі навчального закладу чи кабінету не має значення. Для правильної роботи потрібно вказати на який комп'ютер будуть відправлятися результати, вказавши або IP- адресу комп'ютера або його мережеве ім'я.

Оскільки для відправки й одержання результатів використовується протокол Інтернету TCP/IP, то можна організувати тестування не лише в локальній мережі, а й через Інтернет, але при цьому комп'ютер викладача повинен мати постійну IP-адресу глобальній мережі.

Для тих випадків, коли в навчальному закладі не створена комп'ютерна мережа або комп'ютери навчального кабінету не об'єднані у мережу, ми рекомендуємо використовувати для визначення рівня навчальних досягнень студентів вітчизняну контрольню-діагностичну систему Test-W2.

Контрольно-діагностична система Test-W2 прийшла на заміну відомій системі Test-W (2002 р.) і використовується для комп'ютерного тестування знань і вмінь студентів будь-якого предмету.

Контрольно-діагностична система Test-W2.

Система Test-W2 надає такі можливості:

- збереження прізвища і групи студента, який тестується;
- проведення тестування з діагностикою відкритого (позначаються правильні та неправильні відповіді) або закритого типу;

- добір потрібних параметрів шрифту запитань і відповідей;
- використання шкали оцінювання 2, 5, 6, 9 або 12 балів;
- установлення індивідуальних параметрів тестування (кількість запитань, час тестування, шкала оцінювання, діагностика);
- уведення в запитання формул, таблиць і графічних зображень;
- використання можливостей редакторів Paint і Word;
- захист тестів і протоколу тестування від несанкціонованих дій;
- зберігання протоколу результатів тестування;
- використання готових тестів Test-W.

Система Test-W2 працює з будь-якою версією Windows. Вона застосовується для контролю знань і вмінь студентів там, де можна підготувати коротко сформульовані запитання і до кожного дати 2-5 варіантів відповідей (від 1 до 3 з яких правильні) у вигляді тексту, формули, таблиці або рисунка. Тестувальна система може виводити оцінку за шкалою 2 (залік/незалік), 5, 6, 9 або 12 балів. Кількість запитань у тесті може бути довільною, а кількість запитань, що виводяться на екран у процесі тестування, вказується розробником в межах кількості запитань, підготовлених для тестування. Час, відведений для виконання тестових завдань, також вказується розробником на етапі створення тестового файлу.

Програма самостійно вибирає методом варіативного вибору із бази вказану користувачем кількість запитань і пропонує їх студенту, причому порядок відповідей також змінюється. Таким чином досягається абсолютна чесність у відповідях, адже, навіть якщо два рази проходять тестування з однієї теми, то порядок запитань, розміщення варіантів відповідей до них і навіть самі запитання будуть різними. Крім того, програма дозволяє обмежити час тестування, що також суттєво, особливо під час самостійного опрацювання матеріалу та проведення самоконтролю знань. Результати тестування одразу видно на екрані від початку тестування. Вони виводяться у вигляді оцінки за стобальною шкалою, а також у відсотках правильних відповідей. Якщо вибрана неправильна відповідь, на екрані з'являється

підказка з варіантом правильної відповіді. Результати тестування заносяться у спеціальний файл і кодуються. Викладачеві достатньо у вільний час відкрити програму на робочій станції студента і, переглянувши результати тестування, перенести їх до журналу (рис. 3.5.16, 3.5.17, 3.5.18).

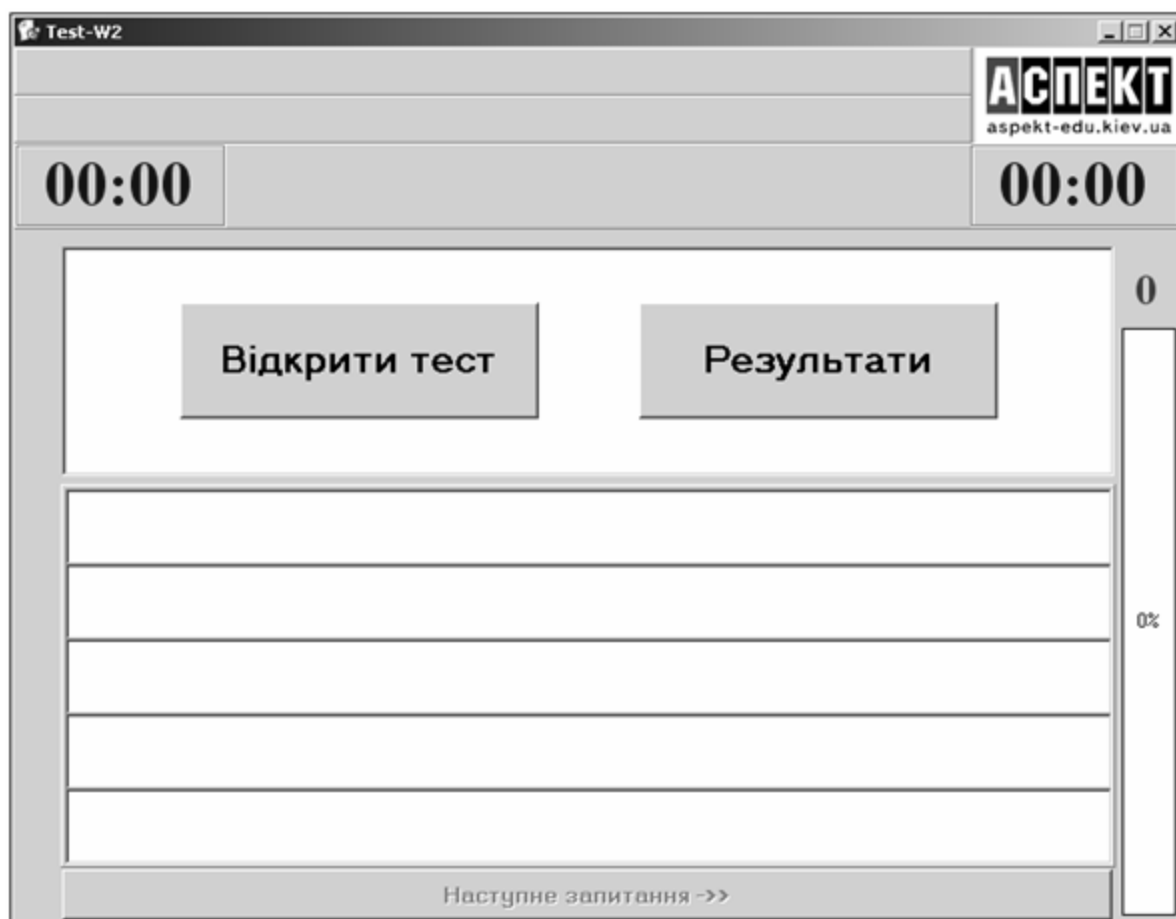


Рис. 3.5.16. Відкриття тесту у програмі Test-W2



Рис. 3.5.17. Діагностика правильних і неправильних відповідей

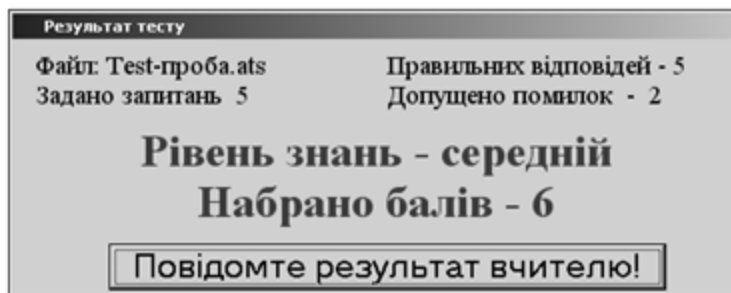


Рис. 3.5.18. Вікно з результатами тестування

Розгляньмо ще один спосіб створення тестових завдань і визначення рівня засвоєння знань студентів з використанням актуальних нині соціальних сервісів мережі Інтернет. Цей спосіб доцільно використовувати в тих випадках, коли кількісна оцінка правильності варіантів відповідей не відіграє основної ролі. Такого роду тестові завдання можуть бути підготовлені для перевірки послідовності виконання певних операцій.

Зупинимося на формах Google. На головній сторінці сайту Google є перелік додаткових послуг, серед яких Документи Google.

Щоб розпочати роботу з документами Google, варто спочатку створити акаунт на сайті (обліковий запис користувача, що містить відомості, які користувач повідомляє про себе деякій комп'ютерній системі).

Щоб створити форму для тестування учнів, слід натиснути кнопку

Створити і обрати тип документа – Форма.

Увести текст запитань до форми досить просто. Якщо тест контрольний, біля запитання варто встановити позначку, котра вказуватиме студенту, що відповідь має бути надана на кожне запитання тесту.

Для проведення тестування викладач має знати адреси поштових скриньок кожного учня (їх можна зберігати в текстовому документі), щоб надіслати форму для опитування.

Після проходження тестування від кожного студента автоматично генерується електронне повідомлення з результатами тестування, що надходять до створеного викладачем документа форми. Результати тестування та зміст відповідей можна переглянути у вигляді діаграми чи таблиці, крім того є можливість перегляду зведених даних.

Розгляньмо створення тестових завдань та проведення тестування за допомогою Документів Google (рис. 3.5.19, 3.5.20, 3.5.21).

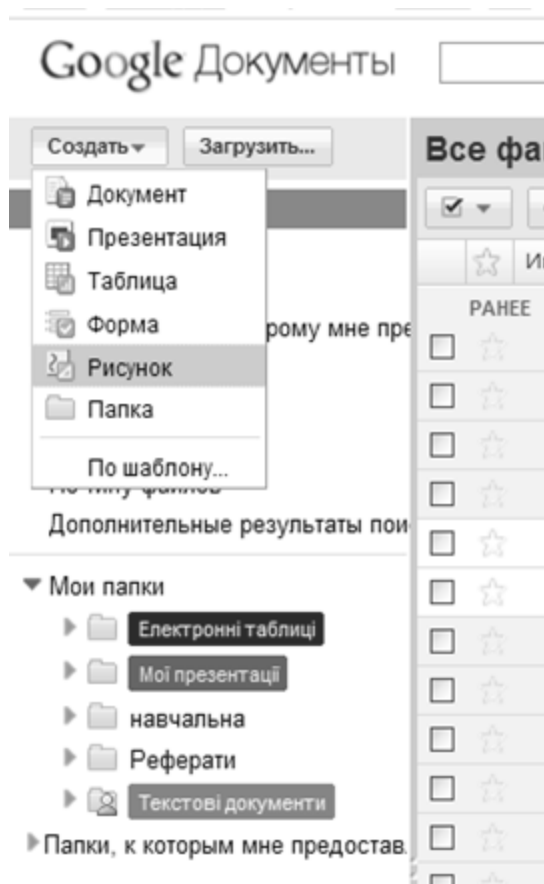


Рис. 3.5.19. Створення форми засобами GoogleDocS

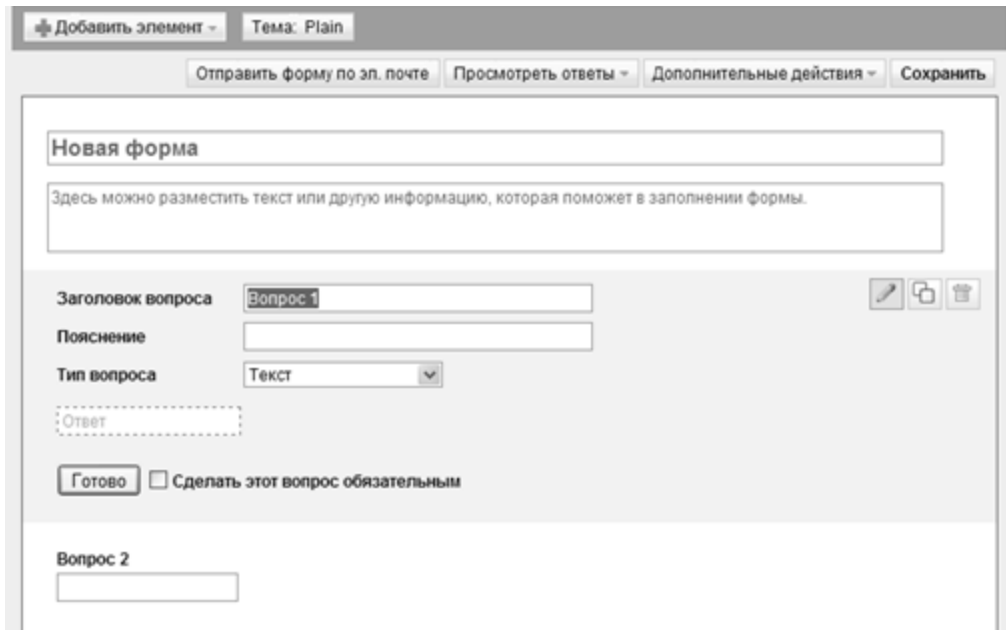


Рис. 3.5.20. Створення завдань для тестування

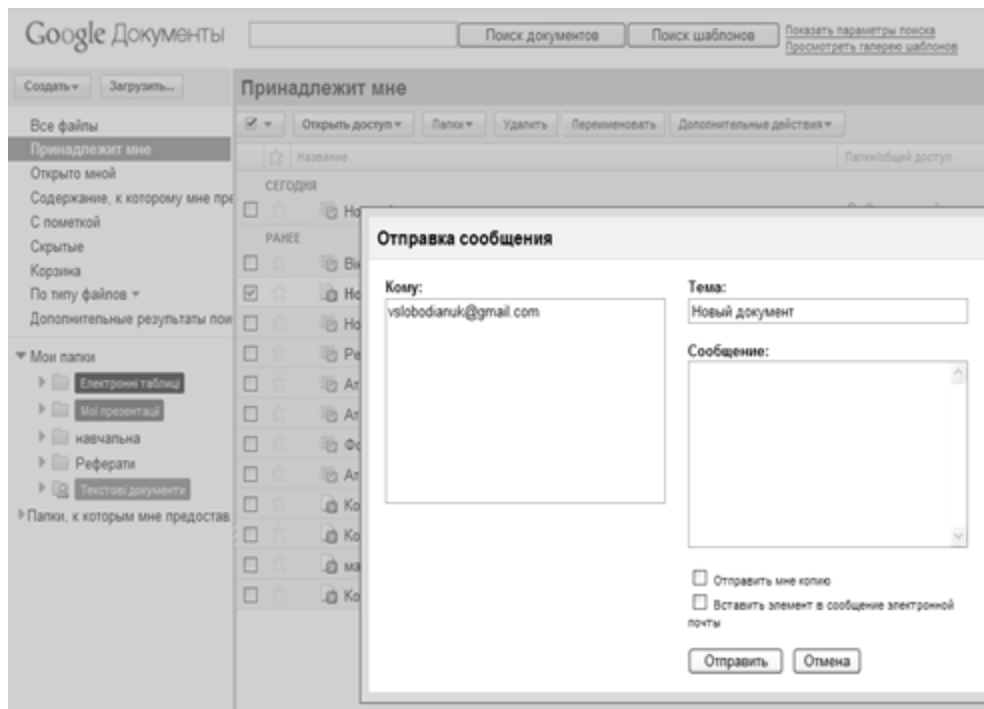


Рис. 3.5.21. Відправлення повідомлення з формою для тестування

Визначимо переваги використання форм Google для викладачів:

- доступ до даних із будь-якої точки світу, на будь-якій комп'ютерній платформі;
- обсяг поштової скриньки складає 25 Гб для кожного користувача з потужною технологією пошуку;

– проста та швидка співпраця з учнями і колегами та інструменти для обміну миттєвими повідомленнями;

– дані ніколи не буде втрачено, оскільки технологія збереження інформації на мейнфреймах передбачає створення кількох копій інформаційних баз та автоматичне відновлення втраченої інформації.

Зазначимо також переваги використання форм Google під час проведення тестування:

– не потрібно встановлювати та підтримувати жодне апаратне та програмне забезпечення;

– низькі фіксовані витрати на користувача;

– нескладні програми, вже знайомі користувачам – необхідне лише нетривале навчання;

– додаткова можливість керувати роботою користувачів;

– заощадження коштів на ліцензування, апаратне забезпечення та центри даних;

– відкрита платформа для інтеграції.

Недоліком такого тестування є необхідність доступу до Інтернет як для викладача, так і для студентів та оцінювання відповідей викладачем, а не тестовою системою.

Тест як засіб контролю має низку переваг порівняно з іншими видами контролю: одночасно тестується значна кількість студентів; результати тестування встановлюються швидко, просто і фіксуються в електронному журналі; результати використовуються для діагностики знань, умінь студентів; у навчальному процесі можна використовувати як тренувальні справи.

У процесі поточного контролю тести несуть значний навчальний заряд і є більш доступними для середнього і слабого студента.

Завдячуючи навчальній функції, тест дає можливість залучити слабких, не підготовлених студентів до роботи, підвищити мотивацію навчання.

Як «паперові», так і комп'ютерні тести мають на меті – контроль знань

студентів, визначення їхнього рівня. Тому необхідно розробляти такі системи тестування, що не тільки контролюють, а й оцінюють та виявляють конкретні помилки студентів, виявляють причини цих помилок, діагностують і дають рекомендації, а також дозволяють ліквідувати прогалини в знаннях. Це створює можливості для самостійного управління процесом навчання. Викладач на підставі одержаної інформації має можливість управляти навчальним процесом. За результатами тестування викладач може бачити роботу всієї групи й окремих студентів і спланувати відповідну індивідуальну роботу, побудувати індивідуальну предметну траєкторію.

Поряд з перевагами є й певні недоліки у використанні дидактичного тестування: висока вірогідність вибору відповіді навмання; послаблення зв'язку між студентом і викладачем під час тестування, відсутність індивідуального підходу; оцінюється об'єм знань; не враховуються творчі здібності.

На підставі розглянутого можна зробити висновок, що тестування має поєднуватися з іншими (традиційними) формами і методами перевірки.

Розвиток комп'ютерних технологій у цілому, створення нових програмних продуктів, широке впровадження в навчальний процес сучасних програмних засобів, соціальних сервісів мережі Інтернет, проектна діяльність студентів і викладачів постійно вносять корективи у розвиток комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та технологій їхнього використання в навчальному процесі. Для того, щоб використовувати новинки комп'ютерних технологій, необхідно постійно проводити аналіз ринку програмного забезпечення та слідкувати за розвитком технологій і сервісів Інтернет.

Створення та впровадження в навчально-виховний процес сучасних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання дає можливість підвищити ефективність навчання, спростити і зробити доступнішим процес викладання програмового матеріалу, підвищити рівень знань і вмінь, покращити розвиток студента як особистості та сприяє його професійному зростанню.

3.6 Електронне та змішане навчання

Нині в світі спостерігаються дві тенденції, що суттєво впливають на світові освітні системи. Перша – це прискорене зростання знань і технологій, що трансформує всі аспекти діяльності глобального співтовариства й економіки. Інша тенденція – недостатня кількість кваліфікованих викладачів у країнах, що розвиваються. За оцінкою ЮНЕСКО, необхідно близько 15-35 мільйонів нових викладачів для виконання програми ЮНЕСКО «Освіта для всіх». Це приводить до необхідності розробки стратегії, політики і виділення ресурсів у країнах для підготовки і утримання викладачів, що продиктовано освітніми вимогами суспільства XXI століття.

У багатьох країнах наявна не тільки проблема недостатньої кількості викладачів; актуальним є завдання оновлення знань і вмінь викладацького складу. Вимоги до знань та вмінь викладачів постійно зростають. Вони мають вивчати новий освітній контент, педагогіку і технологічний інструментарій. Проте, часто ресурсів для реалізації довгострокових професійних потреб викладачів недостатньо, і, навіть, якщо такі ресурси є, то у викладачів, як правило, недостатньо вільного часу для участі в семінарах унаслідок завантаженості їхнього робочого графіка.

Ще одна проблема полягає в нових вимогах життя, роботи і освіти в XXI столітті. Громадянам, студентам і всім, хто працює у XXI столітті необхідно:

- уміти пристосовуватися до життя в світі, що постійно змінюється в умовах глобалізації;
- володіти здатністю до незалежності і самостійності;
- уміти самостійно набувати знання і знати, як необхідно застосовувати одержані знання для блага суспільства, організацій і підприємств.

Зміни в системі освіти вимагають навичок неперервного навчання, пізнавальної діяльності, колективних форм навчання і передавання знань.

Неперервне навчання – це навчання впродовж життя індивідуума. Воно зумовлене інтенсивним оновленням знань і вмінь, необхідних для успішної і ефективної професійної діяльності і, відповідно, швидкою зміною соціальних і економічних умов, що висувають нові вимоги до рівня професійної підготовки фахівців.

Наприкінці ХХ ст. з'явився термін «e-learning», під яким розуміють навчальний процес, де використовуються інтерактивні електронні засоби доставки інформації, компакт диски, корпоративні мережі Інтернет.

Крім електронних бібліотек курсів, засобів розробки змісту навчального процесу, системи управління навчальним процесом одержують розвиток технології e-learning, у тому числі віртуальні аудиторії і навіть навчальні заклади.

Актуальним є питання самостійного навчання студентів, котре можна здійснювати за технологією e-learning.

Гасло «від навчання – до самонавчання» стало проблемою багатьох наукових досліджень і праць, оскільки наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. у цієї тенденції намітилися свої об'єктивні передумови, пов'язані зі впровадженням інформаційних технологій у всі сфери життєдіяльності людини, де основним видом діяльності є робота з інформацією «один на один», перш за все, шляхом самонавчання.

Нині актуальним є завдання формування потреби в знаннях і створення відповідних умов для саморозвитку, коли в людині постійно підтримується потреба навчатися, підвищувати свої знання.

За С. Гончаренком, «Самостійність – одна із властивостей особистості». Вона характеризується, по-перше, сукупністю засобів – знань, умінь і навичок, якими володіє особистість; по-друге, становленням особистості до процесу діяльності, її результатів і умов здійснення, а також зв'язками, з іншими людьми, що складаються в процесі діяльності.

Проблемою здійснення e-learning опікувалися В. Биков, А. Андреев, Н. Грущенко, Н. Корсунська, Є. Полат, С. Солдаткін, О. Тихоміров, Е.

Тоффлер та ін.

E-learning – (скорочення від Electronic Learning) – система електронного навчання, синонім таких термінів, як електронне навчання, дистанційне навчання, навчання з використанням комп'ютера, мережне навчання, віртуальне навчання за допомогою інформаційних, електронних технологій (E-learning-Вікіпедія).

E-learning, не будучи панацеєю, є важливим ресурсом для навчання та кваліфікації викладачів. Воно може забезпечити нинішній і майбутній викладацькі склади доступом до багатьох інформаційних ресурсів, курсів, інструментарію, програм навчання, он-лайнних співтовариств, а також забезпечити можливості співпраці з іншими працівниками освіти в усьому світі. За дуже короткі терміни e-learning стало одним із компонентів сектора високих технологій, що найдинамічніше розвиваються. Воно здійснило істотний вплив на вищу освіту. Нині більшість навчальних закладів у розвинених країнах забезпечені доступом до Інтернет у навчальних аудиторіях. На підставі цих тенденцій для розробників політики і стратегії дуже важливо оцінювати потенційну цінність e-learning для підготовки і оновлення навичок викладачів з тим, щоб вони, в свою чергу, допомагали в підготовці майбутніх фахівців до успішної роботи.

E-learning має низку переваг для підвищення кваліфікації викладачів, включаючи:

– доступність у будь-який час. Нинішні або майбутні викладачі можуть оцінювати освітні ресурси, курси, он-лайнні співтовариства або програми перепідготовки в будь-який слушний для них час, будь-то ранок, пізня ніч або вихідні дні;

– доступність у будь-якому місці. Студенти можуть спілкуватися з іншими або використовувати ресурси, курси, он-лайнні співтовариства або програми перепідготовки в будь-який слушний для них час, з місця, де є комп'ютер, підключений до Інтернет або при наявності бездротового Інтернет;

– співпраця і мережеві співтовариства; e-learning може служити каталізатором (або важелем) процесів трансформації традиційної парадигми викладання і навчання; поєднання e-learning з традиційними методами може сприяти формуванню інтерактивного середовища навчання.

Усе вище зазначене вимагає збільшення інвестицій в неперервну професійну підготовку педагогів з метою допомоги їм в опануванні технологіями e-learning. Проте, використання e-learning як інструменту розвитку освіти висуває важливі питання перед Урядом і науковими установами, що мають справу з політикою, фінансуванням, практикою викладання, дослідженнями, технічної інфраструктури і підтримки.

E-learning визначається як використання Інтернет або електронних мереж, що забезпечує можливість миттєвого оновлення, збереження / завантаження і поширення з метою:

- розповсюдження освітніх і інформаційних ресурсів і експертизи в цілях збагачення освітнього середовища;
- надання курсів, освітніх застосувань і рішень, що виходять за рамки традиційної парадигми викладання і навчання;
- комбінування з традиційними або іншими методами і стилями викладання шляхом так званого змішаного або «гібридного» навчання і забезпечення неформальних можливостей навчання і підтримки співтовариств практичної освіти.

Вищевказане визначення містить два основних компоненти: зміст і комунікації. Компонент «зміст» є континуумом, властивості якого неперервно змінюються в трьох аспектах:

- контенту, не організованому для викладання. Це відноситься до всіх видів ресурсів, котрі викладачі і студенти знаходять в Інтернет у результаті використання пошукових систем;
- контент, структурований у рамках курсу. На відміну від простого он-лайнного пошуку, зміст може бути організований у рамках певного курсу або навчальних знань;

– спільно сформований контент. Це результат спільної роботи викладачів і студентів, спрямований на створення або побудову нових ресурсів і забезпечення широкого доступу до них шляхом публікації в Мережі.

Інший компонент відноситься до комунікації. Його властивості також неперервно змінюються в трьох аспектах: мінімальне живе спілкування або його відсутність: студенти або викладачі не використовують Інтернет або інші мережі з метою спілкування з іншими людьми:

– збагачене спілкування як частина курсу або програми: в рамках курсу студенти використовують мережу для спілкування з викладачем і один з одним, а також для зв'язку з іншими людьми, які не беруть участь у даному курсі; Інтернет може бути єдиним каналом спілкування учасників один з іншим за відсутності компонентів живого спілкування в курсі;

– професійне спілкування через мережеві співтовариства: це відбувається, коли члени професійного освітнього або практичного співтовариства використовують Інтернет і мережеві технології для того, щоб ставити один іншому питання, ділитися досвідом і надавати один одному різноманітну інформацію.

Виділимо чотири категорії e-learning, що утворюються в рамках двох основних компонентів: контенту і комунікації, включаючи:

– доступ до освітніх інформаційних баз даних. У Інтернеті представлено величезну кількість ресурсів, що підтримують викладання і навчання.

Наприклад, Массачусетський технологічний університет та інші навчальні заклади США надають матеріали своїх курсів для широкого використання, посилюється тенденція до розвитку відкритих освітніх ресурсів і надання їх іншим користувачам; Google і уряд Франції оголосили про ініціативи з відцифрування мільйонів книг і публікацій та їх розміщення в Інтернеті; не зважаючи на такі важливі зусилля, для багатьох народів світу кількість електронного місцевого контенту й інформації, що

відповідає їхньому культурному рівню та устрою, залишається дуже незначною.

– участі в он-лайнних (дистанційних) курсах через Інтернет. Спостерігається надзвичайно активне зростання он-лайнних курсів і програм вищої освіти, пропонувані установами вищої освіти; на цей момент близько 60 тисяч курсів пропонується через Інтернет; університети все більше використовують глобальний обмін віртуальними курсами і програмами; також відбувається стрімке зростання кількості он-лайнних курсів і програм вищої освіти для викладачів, що спрямовані на вирішення проблем освітнього розвитку сільських і віддалених співтовариств; Інтернет володіє потенціалом забезпечення можливостей професійного розвитку нинішнім викладачам, а також є важливим ресурсом у підготовці нового викладацького складу.

Досить цікавим є досвід науковців технічного університету м. Дармштадт (Німеччина) із здійснення електронного навчання (E-learning 2.0) студентів цього навчального закладу.

Розвиток E-learning висуває нову перспективну модель навчання, що будується на використанні новітніх мультимедійних технологій, Інтернет з метою підвищення якості навчання, полегшення доступу до ресурсів, послуг, а також обміну та спільної роботи на відстані. На світовому ринку освітніх послуг електронне навчання прогресує та одержує розвиток в усіх країнах світу.

З розвитком e-learning визначився новий напрям – змішане навчання (ЗН) (blended learning). Відповідно до цього в усьому світі відбувається стрімкий розвиток індустрії зі створення програмних комплексів e-learning різної спрямованості в тому числі систем доставки контенту, організації та управління навчанням – LSM (Learning Management Systems), що поєднують у собі інструменти адміністрування, комунікацій, оцінки знань, розроблення навчальних курсів.

Blended learning – це інтеграція навчання в групі, самостійне навчання,

що здійснюється як в аудиторіях, так і в режимі он-лайн.

У зв'язку з цим дистанційне навчання (ДН) почало рухатися в новому напрямі, в якому:

- e-learning є значно поширенішим і більш вагомим, ніж дистанційне навчання;
- e-learning стало менш орієнтованим на курс лекцій і більш орієнтованим на одержання конкретних знань;
- e-learning стало більш адаптованим до різних рівнів навчання;
- широкого використання набуло blended learning;
- традиційні технології відійшли на другий план.

Системи освіти з e-learning, використання e-learning, здійснення змішаного навчання (blended learning) є нині найбільш ефективним.

Змішане навчання включає спільне використання мережі і стандартного навчання в аудиторіях. У такому комбінованому освітньому середовищі викладачі та студенти використовують он-лайнкові ресурси і інструментарій, а також зустрічаються особисто в університеті в рамках одного курсу або програми; змішане навчання може включати такі типи діяльності:

- включення Веб-ресурсів та інструментів в освітню програму;
- розробка і публікація Веб-сторінок для певної групи;
- використання он-лайнкових форумів, дискусій і спільної діяльності.

Як свідчить дослідження щодо впровадження змішаного навчання, яке здійснюється у поєднанні традиційних технологій з дистанційним навчанням, то це дає гарні результати. Змішане навчання можна здійснювати за такими моделями:

Перша модель

Навчання здійснюється за схемою:

ДН → очна сесія → самостійне вивчення на основі ІКТ

- ДН (формування базових знань під час вивчення теоретичного матеріалу);

– очна сесія (детальний розгляд теми, обговорення та дискусія з даної теми);

– самостійне вивчення (виконання завдань на базі вивченого навчального матеріалу, спілкування засобами ІКТ).

Друга модель

Тренінг в навчальній аудиторії → самостійне вивчення на основі ІКТ → очна сесія

Розглянемо відповідні складові:

– під час проведення тренінгу в навчальній аудиторії здійснюється відпрацювання певних ситуацій, що використовуються викладачем або виконуються практичні завдання, семінари, ділові ігри та інше.

– подальше навчання здійснюється самостійно в режимі он-лайн на більш високому та широкому обсязі навчального матеріалу, виконанні практичних завдань, а також здійснюється спілкування з викладачем, консультантом, студентом.

У наведених схемах змішаного навчання здійснюється поєднання самостійного та аудиторного навчання, що дає можливість кожному проявити себе відповідно до тих можливостей, якими він володіє.

Змішаний курс за обсягом навчального матеріалу значно більший у порівнянні з обсягом навчального матеріалу за традиційною формою навчання. Кожний студент має можливість навчатися за власною траєкторією у будь-який зручний час. Використання електронних навчальних курсів сприяє зменшенню прогалин у знаннях, забезпечує можливість одержувати додаткову інформацію для підвищення свого фахового рівня, відпрацювання пропущених занять та ін.

Головною перевагою другої моделі здійснення змішаного навчання є можливість практичного виконання або відпрацювання практичних ситуацій, здійснення повторення та узагальнення навчального матеріалу, спілкування з колегами після завершення навчання. У випадку, коли після завершення навчання виникають певні труднощі, кожний має змогу одержати додаткову

консультацію у колег або викладача.

Змішане навчання є моделлю успішного навчання, метою якого є одержання знань з використанням консультування за допомогою електронної пошти, дискусії на форумах, блогах, у роботі з Веб-ресурсами, електронними книгами та ін. Співпраця консультантів студентів, дозволяє кожному успішно завершувати вивчення навчальних модулів, усього навчального курсу.

Змішане навчання сприяє розвитку комунікативного спілкування, інформаційної культури, стимулює кожного до дії, одержання найкращого результату, просування до мети та активізації пізнавальної діяльності.

Такі інструменти змішаного навчання, як діагностика, оцінка та зворотний зв'язок, приклади кращих розв'язків тієї чи іншої проблеми дають можливість спрямовувати роботу тих, хто навчається у потрібне русло, одержати відповідні напрацювання, змодельовати необхідні дії, ситуації.

Не дивлячись на те, що e-learning і blended learning можуть стати могутніми інструментами підтримки розвитку освіти, успішне впровадження технологій навчання вимагає ретельного планування і бере до уваги низку чинників. Вони включають:

- узгодженість;
- доступ;
- наявність кваліфікованих викладачів для навчання викладачів;
- професійний розвиток;
- технічну підтримку;
- стандарти контенту і ресурси програм навчання;
- викладання, сфокусоване на студентах;
- оцінку;
- політику підтримки.

Для забезпечення ефективності e-learning, blended learning у неперервній освіті викладачів їхньої самоосвіти необхідно враховувати правила використання інформаційних технологій, інтегрованих програм,

використання мультимедійних технологій навчання.

Електронне навчання, змішане навчання поєднують в собі традиційні та дистанційні методи навчання з можливостями інформаційних технологій, дозволять значно зменшити витрати на навчання, підвищити ефективність навчального процесу, при цьому e-learning, blended learning – не єдиний спосіб одержання неперервної освіти, це лише одна із складових навчального процесу.

Електронне навчання можна використовувати з такими цілями:

- самостійна робота з електронними матеріалами, використовуючи комп'ютер, мобільний телефон і т. ін.;
- одержання консультацій, проведення нарад, оцінок віддаленого експерта (викладача), можливість дистанційної взаємодії;
- створення розподіленої спільноти користувачів, які ведуть спільну віртуальну навчальну діяльність;
- своєчасна неперервна доставка електронних навчальних матеріалів;
- стандартизація та сертифікація електронних навчальних матеріалів, технологій, дистанційних засобів навчання;
- формування та підвищення інформаційної культури всіх учасників навчального процесу;
- засвоєння, популяризація та передача інноваційних педагогічних технологій, підвищення ефективності діяльності педагогів;
- можливість розвивати навчальні Веб-ресурси;
- можливість в будь-який час, з будь-якого місця одержувати сучасні знання;
- доступність одержання освіти особами з фізичними вадами;

До засобів E-learning відносимо електронні підручники, освітні послуги та технології.

Сучасні студенти відносяться до мережевого покоління, для них стало нормою використання електронної інформації. Варто зазначити, що студенти, позитивно ставляться до новітніх інформаційних технологій

навчання, вбачаючи можливість самостійного навчання, самовдосконалення, створення кар'єри, а більше всього дозволяє їм швидко та й дешево одержувати знання.

E-learning дозволяє вибирати:

- зручне місце та час для навчання;
- спосіб якісного засвоєння знань;
- можливості постійного контакту з викладачем;
- індивідуальний графік навчання;
- шляхи економії часу, коштів;

Для організації та здійснення E-learning необхідно визначитися з тим, для кого буде здійснено навчання:

- студенти;
- дорослі слухачі (слухачі магістратури, аспіранти, докторанти).

Відповідно до кожної з цих груп визначаються цілі та завдання навчання, будується графік навчального процесу, під час якого кожний має дати відповідь на наступні питання: Що? Як? Навіщо? Чому?

Електронне навчання нині є найбільш перспективним напрямом розвитку дистанційного навчання. Крім навчання на відстані, E-learning є доповненням заочної форми навчання, враховуючи, що технології, які використовуються у розробленні електронних навчальних курсів ефективно використовуються у традиційному навчанні.

Порівняння E-learning з традиційною формою навчання дає можливість відзначити такі переваги E-learning:

1. Значна можливість доступу – студенти одержують можливість доступу через Інтернет до електронних курсів з любого місця, де є вихід у глобальну інформаційну мережу.

2. Більш низькі ціни на одержання навчально-методичної літератури через Інтернет.

3. Можливість розробки електронних курсів, що побудовані на модульній основі.

4. Гнучкість навчання – тривалість, послідовність вивчення навчального матеріалу, можливість самостійного вибору відповідно до власних можливостей та потреб.

5. Здійснення навчання на робочому місці, вдома, в дорозі з використанням мобільного Інтернет.

6. Можливість розвитку та власного вдосконалення відповідно до вимог часу (використання сервісів Веб 2.0 та ін.).

7. Здійснення об'єктивної оцінки знань.

Швидкий розвиток технологій зв'язку, телекомунікацій, мобільного супутникового зв'язку, Інтернет та ін. сприяли розвитку мобільних інформаційних технологій, що відкривають можливість одержання знань за допомогою таких пристроїв:

- мобільних телефонів;
- кишенькових персональних комп'ютерів;
- ноутбуків, нетбуків;
- планшетів та ін.

Мобільне навчання (m-learning) – це передавання знань на мобільні пристрої з використанням WAP і GPRS технологій.

Мета m-learning – зробити процес навчання гнучким, доступним і персоніфікованим, в якому реалізується головний принцип мобільного навчання – навчання в будь-якому місці, в зручний час. Важливим є створення мобільного навчання, що потребує розроблення інтерактивних програмно-педагогічних продуктів та їх методичного забезпечення.

Зазначимо переваги m-learning:

- студенти одержують можливість взаємодії між собою;
- набагато простіше розмістити в навчальній аудиторії мобільні пристрої, ніж комп'ютери;
- планшетні комп'ютери, електронні книги, займають менше місця, ніж книги на паперових носіях;
- можливість здійснення обміну завданнями, спільною роботою,

роботою над одним документом та ін.;

- мобільні пристрої використовуються в будь-якому місці, в будь-який час;

- підвищують увагу студентів, їхню мотивацію.

Розвиток технологій зв'язку (бездротовий Інтернет), використання планшетів зумовили заміну технологій e-learning, на технології u-learning, (ubigitous learning) – всепроникаюче навчання технологій неперервної освіти з використанням інформаційно-комунікаційних засобів у всіх сферах життя суспільства.

Створення середовища для всепроникаючого навчання дозволяє студентам занурюватися в процес навчання. Для здійснення u-learning, необхідні відповідні навчальні матеріали, що передаються на мобільні пристрої.

Під час впровадження всепроникаючого навчання (u-learning) мають місце такі проблеми:

- необхідність безкоштовного Wi-Fi, створення безкоштовних Wi-Fi зон;

- певні технічні проблеми: обмежений термін роботи батареї мобільного пристрою та неперервна підзарядка (бездротова);

- створення відповідного програмно-методичного забезпечення.

Розвиток і впровадження u-learning багато в чому залежить від рівня розвитку відповідної техніки і технологій, вписування її в традиційну систему навчання.

Тому ефективність u-learning, як і e-learning, у чистому вигляді залишається проблематичною. Нині моделлю, що найчастіше використовується в навчанні, залишається змішана модель навчання (blended learning), котра поєднує в собі e-learning з аудиторними заняттями за традиційною системою. Це дає можливість інтегрувати e-learning у наявну систему освіти, а в перспективі – здійснювати blended learning на основі e-learning і традиційного навчання.

Змішане навчання (blended learning) передбачає створення комфортного освітнього інформаційного середовища, системи комунікацій, що доставляють необхідну інформацію.

Практична реалізація моделей змішаного навчання як інструменту модернізації сучасної освіти передбачає створення нових педагогічних методик, що базуються на інтеграції традиційних підходів до організації навчального процесу (аудиторного навчання і електронного).

Ураховуючи той факт, що найбільшого використання в навчанні нині одержала модель змішаного навчання, наведемо схему можливого її здійснення в процесі навчання дорослих.



Реалізація змішаного навчання як інструменту модернізації сучасної освіти вбачається в створенні нових педагогічних методик, що засновані на інтеграції традиційних підходів до організації навчального процесу, під час яких здійснюється безпосереднє передавання знань і технологій електронного навчання.

Найбільш суттєві зміни стосуються створення і використання відповідних навчальних матеріалів. Необхідно зазначити, що електронні навчальні матеріал лише доповнюють діючі підручники, не замінюючи їх, та наповнюють електронний інформаційно-освітній простір. При цьому основна

функція поліграфічного видання — передача інформації - зберігається, оскільки книга за зручністю та широтою застосування поки що поза конкуренцією.

Отже, виникає потреба в створенні електронних навчальних матеріалів. Навчальні електронні видання та ресурси забезпечують, розширюють можливості навчального процесу. Електронні навчальні посібники містять систематизований матеріал у межах програми навчальної дисципліни. Вони призначені для вивчення предмету від початку до кінця відповідної навчальної програми, передбачають всі види навчальної діяльності: одержання інформації, практичні заняття, контроль знань студентів та ін. Навчальні електронні видання мають метою підтримку роботи і розширення можливостей викладача, самостійної роботи студентів.

Слід зазначити, що електронні навчальні засоби (ЕНЗ), що використовуються у навчанні, мають містити:

- титульну сторінку ЕНЗ;
- анотацію;
- представлення автором розробленого курсу;
- навчальну програму;
- навчальні тексти;
- ілюстративний матеріал;
- список основної та додаткової літератури з усіх тем ЕНЗ;
- словник термінів, понять з окремих тем і до всього курсу на гіпертекстовій основі;
- хрестоматійні, додаткові матеріали;
- методичні рекомендації з вивчення електронного курсу;
- інструкцію по роботі з ЕНЗ.

Наступним етапом створення ЕНЗ є розробка компонентів, які забезпечують підтримку практичних занять, контроль за якістю засвоєння матеріалу, можливість одержання додаткової інформації для викладачів і тих, хто навчається:

- питання для самоконтролю, перевірки засвоєння навчального матеріалу до кожної теми, розділу, модуля, до всього курсу;
- тренінгові питання та завдання відповідно до кожної теми, розділу, модуля, курсу;
- тестові завдання;
- тематичний список рефератів, курсових та дипломних робіт;
- питання до заліку, екзамену;
- Інтернет курси;
- перелік матеріалів медіатеки навчального закладу;
- перелік скорочень;
- словник термінів;
- наочність та роздатковий матеріал.

Необхідно зазначити, що кожний розробник має власну методику створення ЕНЗ, але повинен дотримуватися певних загальних підходів.

Наведемо, наприклад, ЕНЗ з предмету: «Комп'ютерні технології» (рис. 3.6.1, 3.6.2).

Ураховуючи те, що більшість педагогів – розробників незнайома з технологією створення ЕНЗ, а фахівці з інформаційних технологій – програмісти, дизайнери, розробники мультимедійних компонентів в більшості не володіють методикою розв'язання дидактичних задач, ми прийшли до необхідності створення творчих груп, до яких, на нашу думку, мають увійти:

- автори навчальних і методичних матеріалів;
- методисти з досвідом роботи створення ЕНЗ;
- програміст, дизайнер, розробник мультимедійних компонентів.

Не слід забувати, що необхідно дотримуватися певних принципів:

- розподіленість навчального матеріалу;
- інтерактивність навчального матеріалу;
- мультимедійне представлення навчальної інформації;
- дотримання та урахування психофізіологічних особливостей

людини;

- адаптивність до індивідуальних особливостей тих, хто навчається.

Дотримання вищезазначених принципів у створенні ЕНЗ, дозволить підвищити їхню якість та ефективність використання. Крім цього, важливим є той факт, що інформаційні технології, котрі використовуються в процесі створення ЕНЗ базуються на таких функціях:

- наочність;
- інформативність;
- компенсаторність;
- адаптивність;
- інтегративність;
- інструментальність.

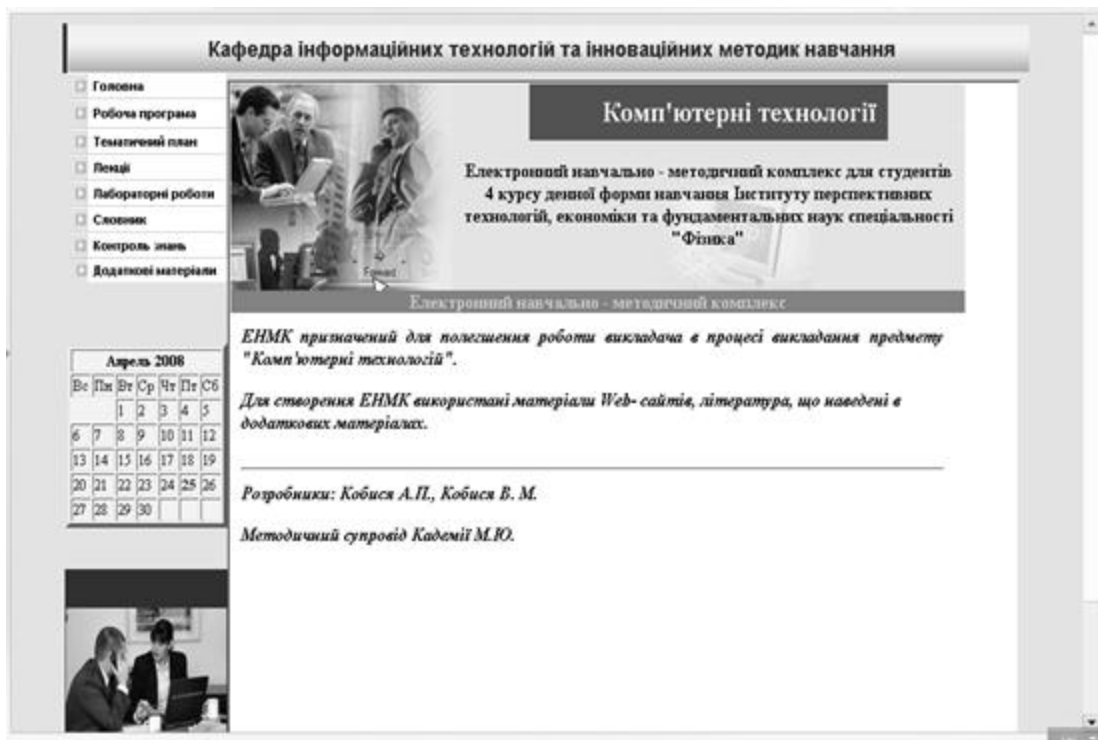


Рис. 3.6.1. Головна сторінка електронного навчального засобу з предмету: «Комп'ютерні технології»

Нові сервіси, що одержали назву «соціальних сервісів» Веб 2.0 (друге покоління мережних сервісів в Інтернеті, на відміну від першого покоління,

дозволяють користувачам працювати з сервісами спільно, обмінюватись інформацією, а також працювати з масовими публікаціями).

Соціальні сервіси Веб 2.0 – це сучасні засоби, мережне програмне забезпечення, що підтримує групову взаємодію.

Ці групові взаємодії включають:

- персональні дії, думки учасників (ВікіВікі), розміщення медійних файлів (Флікр), фотографії, відеокліпи, радіопередачі;
- створення на основі геоінформаційної системи Google Maps (карти Google) тематичних сервісів;
- комунікації учасників між собою.

Кафедра інформаційних технологій та інноваційних методик навчання

RETURN

Лекція 2

Тема: Системні плати та мікропроцесори.

План

1. Материнська плата.
2. Функції материнської плати.
3. Основні характеристики материнської плати
4. Будова материнської плати
5. Центральний процесор

Література:

Відеоматеріали

Азрель 2008

Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Основною платою ПК є материнська плата (MotherBoard).

На ній розташовані:

- процесор** - основна мікросхема, що виконує математичні та логічні операції,
- чипсет** (мікропроцесорний комплект) - набір мікросхем, що керують роботою внутрішніх пристроїв ПК і визначають основні функціональні можливості материнської плати,
- швид** - набір провідників, по яких відбувається обмін сигналами між внутрішніми пристроями комп'ютера,
- оперативний запам'ятовувачий пристрій (ОЗП)** - набір мікросхем, що призначені для тимчасового зберігання даних, поки вклучений

© 2008, ІДІТ, кафедра інформаційних технологій та інноваційних методик навчання

Рис. 3.6.2. Вікно з матеріалами лекції 2 ЕНЗ з предмету: «Комп'ютерні технології»

Ураховуючи стрімкий розвиток мережних співтовариств, нині отримали розвиток у педагогічній практиці наступні технології: Делішес, Флікр, енциклопедії колективного авторства на базі технології ВікіВікі.

Так, сервіси Делішес, Флікр можуть бути використані в педагогічній діяльності наступним чином:

- як джерела навчальних матеріалів;
- як сховище посилань на навчальні матеріали;
- як розв’язання класифікаційних задач;
- як карти знань;
- як засіб для спільної навчальної діяльності.

Нині найбільшого поширення одержала технологія «Блог» – blog – походження від англійського слова, що означає дію Веб-logging або блоггін – вхід до Всесвітньої Павутини або Веб, в якій людина веде свою колекцію записів, котрі нагадують щоденник.

Автори декількох блогів об’єднуються в соціальну мережу, зберігаючи відзиви, нотатки на полях інших щоденників.

Багато спільного з блогами мають ВікіВікі (wikiwiki) – це колекція взаємопов’язаних між собою нотатків, середовища швидкої гіпертекстової взаємодії.

У педагогічній діяльності ці технології використовуються з такою метою:

- представлення, розширення, анотування навчальних матеріалів;
- спільне створення віртуальних екскурсій;
- колективне створення творчих робіт;
- колективне створення енциклопедій;
- колективна робота над проектами.

Використання Веб 2.0 у навчальному процесі змінює розуміння користувача мережі: від читача до творця, розповсюджувача колективного спілкування до творця. Активний розвиток соціальних мереж сприяє залученню людей різного віку, фаху, відкритої передачі власних знань, їх отримання через інструмент спільної роботи, збереження знань за рахунок постійного моніторингу відкритих ресурсів, зручне та приємне використання простих інструментів, одержання неформальних знань на основі яких

будуються висновки.

З метою успішного впровадження та здійснення електронного навчання необхідно правильно вибрати програмне забезпечення, що відповідає конкретним вимогам, котрі, в свою чергу, визначаються потребами користувача викладача, адміністратора, який повинен контролювати процес і результати навчання.

Серед основних типів таких програм виділимо:

- авторські програмні продукти;
- систему управління навчанням;
- систему управління контентом;
- систему управління навчальним контентом.

Викладачі переважно використовують авторські продукти, які дозволяють їм самостійно розробляти навчальні матеріали. Недоліком таких програмних продуктів є можливість відслідковувати, контролювати процес навчання, успішність значної кількості студентів. Зазвичай, ці матеріали розраховані на зворотний зв'язок на уроці. Крім цього, більшість цих програм не має засобів для забезпечення контактів між усіма учасниками навчального процесу. В процесі вибору програмного забезпечення для здійснення E-learning необхідно враховувати та дотримуватися наступних характеристик:

- надійність в експлуатації;
- сумісність;
- зручність використання;
- модульність;
- забезпечення доступу.

Для забезпечення ефективності E-learning ще необхідно враховувати правила використання новітніх ІТ, інтегрованих програм, використання мультимедійних технологій навчання.

Електронне навчання поєднує в собі традиційні та дистанційні методи навчання з можливостями інформаційних технологій, дозволяє значно

зменшити витрати на навчання, підвищити ефективність навчального процесу. Проте не слід забувати, що електронне навчання – це не єдиний спосіб одержання знань в межах глобального навчального процесу, це лише одна з його складових.

Питання для обговорення і самоперевірки:

1. *Яким чином здійснюється формування технологічної компетентності майбутніх фахівців в галузі ІКТ?*
2. *У чому полягає зміст комп'ютерної підготовки викладача, за якими рівнями вона здійснюється?*
3. *Які дидактичні умови лежать в основі підготовки педагогічних кадрів до роботи в ІОС?*
4. *Схарактеризуйте зміст методичної компетентності педагога в галузі ІКТ.*
5. *Схарактеризуйте створення автоматизованої системи управління закладом.*
6. *У чому полягає необхідність модернізації освіти?*
7. *Чим зумовлена необхідність створення та використання інформаційного освітнього середовища?*
8. *Схарактеризуйте зміст і характеристику компонентів інформаційного середовища.*
9. *Які інструменти навчальної діяльності використовуються в ІОС?*
10. *Яка роль суб'єктів в ІОС?*
11. *Яким чином ІКТ впливають на навчальний процес з використанням ІОС?*
12. *Роль і місце контенту в ІОС?*
13. *Як створити, сформулювати та використовувати ІОС?*
14. *У чому виявляється діагностична функція ІОС?*
15. *Яким чином за допомогою ІОС здійснюється підвищення мотивації навчання?*

16. *Яка роль ІОС у забезпеченні самостійної роботи студентів?*
17. *Яким чином здійснюється системний контроль знань студентів в ІОС, його переваги та недоліки?*
18. *Схарактеризуйте ІОС, його мету та основні завдання.*
19. *У чому полягають можливості використання ІОС в навчальному процесі, його складові?*
20. *Схарактеризувати процес інформатизації освіти та які питання він вирішує.*
21. *Які умови створення ІОС навчального закладу та їх вплив на здійснення навчального процесу?*
22. *Який вплив на результати використання ІОС має навчальний процес?*
23. *Які умови створення єдиного інформаційного простору навчального закладу, його вплив на студентів і викладачів?*
24. *Які функції ІОС у здійсненні освітньої діяльності?*
25. *Яким чином здійснюється аналіз використання ІКТ у навчальному закладі?*
26. *У чому полягає зміст технології навчання e-learning?*
27. *Що дає e-learning у підвищенні кваліфікації викладачів, які його переваги?*
28. *Яким чином e-learning використовується в самостійній роботі студентів?*
29. *Які проблеми висуває використання e-learning?*
30. *Схарактеризуйте компоненти e-learning.*
31. *Які категорії e-learning в двох компонентах: контенту і комунікації? Навести приклади.*
32. *Схарактеризуйте змішане навчання та його використання в дистанційній освіті.*
33. *Які існують та використовуються моделі змішаного навчання, у чому полягають їх переваги та недоліки?*

34. Які чинники необхідно враховувати для здійснення змішаного навчання?

35. Які цілі використання e-learning?

36. Які питання, проблеми необхідно вирішити для ефективного використання e-learning в навчальному процесі ВНЗ?

37. Схарактеризуйте структуру електронного навчального засобу, вимоги до нього.

38. У чому полягає алгоритм створення електронного навчального засобу?

39. У чому полягає відмінність Веб 1.0 від Веб 2.0?

40. Схарактеризуйте соціальні сервіси Веб 2.0.

41. Схарактеризуйте сервіси: Флікр, Делішес, енциклопедія ВікіВікі.

42. Яким чином технології Веб 2.0 використовуються в навчальному процесі ВНЗ?

43. Характеристика мобільного навчання та можливості його використання в навчальному процесі.

44. Схарактеризуйте функціональні можливості стільникового або мобільного зв'язку.

45. Які сервіси мобільного зв'язку використовуються в навчальному процесі ВНЗ?

46. Схарактеризуйте Mobile learning, наведіть приклади його використання.

47. У чому полягають переваги та недоліки використання m-learning у навчальному процесі ВНЗ?

48. Яким чином моделювання використовується в навчальному процесі?

49. У чому полягає віртуальне та комп'ютерне моделювання?

50. Яким чином використовується комп'ютерне моделювання в навчальному процесі ВНЗ?

51. Наведіть алгоритм створення гіпероб'єкту.

52. Схарактеризуйте: інтерактивний навчальний комплекс, віртуальну лабораторну роботу, інтерактивний плакат.
53. У чому полягають переваги та недоліки комп'ютерного моделювання в навчальному процесі?
54. За допомогою яких засобів здійснюється інтерактивне навчання у ВНЗ?
55. Схарактеризуйте традиційні методи навчання у ВНЗ.
56. У чому полягає педагогічна сутність ділової гри?
57. Схарактеризуйте можливості та вимоги до ділової гри.
58. Яким чином імітаційне моделювання використовується в професійній підготовці педагога?
59. Яким чином використовуються комп'ютерні моделі в навчальному процесі?
60. Схарактеризуйте проведення лекцій у ВНЗ.
61. Види лекцій у ВНЗ. Навести приклади.
62. Навести характеристику використання інтерактивних засобів навчання під час проведення семінарів у ВНЗ.
63. Схарактеризуйте використання коучингу в навчальному процесі.
64. Які методи коучингу використовуються в навчальному процесі. Навести приклади.
65. Переваги коучингового навчання в порівнянні з традиційним.
66. Які цілі планування теста?
67. У чому полягає різниця між тестовими і передтестовими завданнями?
68. Чим необхідно керуватися в процесі вибору форми представлення завдань у тестах?
69. Які вимоги до завдань у тестовій формі ви вважаєте найбільш значимими?
70. Які причини широкого використання завдань закритої форми з вибором відповіді?

71. Які вимоги висуваються до завдань у закритій формі ви вважаєте найбільш значимими?

72. Які переваги електронного тестування перед традиційним?

73. Які переваги і недоліки використання мультимедійних технологій в комп'ютерному тестуванні?

74. Для чого використовується зворотний зв'язок у комп'ютерному тестуванні?

Творчі завдання:

1. Опишіть алгоритм роботи викладача з навчальними ресурсами ІОС.

2. Схарактеризуйте інформаційне суспільство, його цілі та вплив на інформатизацію освіти.

3. Наведіть характеристику центрального комунікаційного вузла вашого навчального закладу.

4. Опишіть зміст та технологію використання інформаційного освітнього простору Вашого навчального закладу.

5. Опишіть здійснення дистанційного навчання за однією з обраних моделей змішаного навчання. Обґрунтуйте свій вибір.

6. Складіть алгоритм створення документа в середовищі Веб 2.0, який використовується в навчальному процесі ВНЗ.

7. Наведіть приклад використання *m-learning* в навчальному процесі ВНЗ та опишіть відповідну педагогічну технологію.

8. Створіть інтерактивну інструкційну картку з будь-якої теми.

9. Оберіть будь-який інтерактивний навчальний комплекс та здійсніть його аналіз, опишіть методику його використання в навчальному процесі.

10. Виберіть одну з форм проведення навчання у ВНЗ з використанням інтерактивних засобів та опишіть її на конкретному прикладі.

11. Скласти план-конспект заняття з використанням інтерактивних засобів навчання.

12. *Опишіть використання імітаційного моделювання в навчальному процесі ВНЗ на прикладі конкретної дисципліни.*

13. *Тестові завдання якої форми найбільш прийнятні у вашій роботі? Пояснити чому.*

14. *Керуючись вимогами до складання тестових завдань закритої форми з вибором відповіді, складіть декілька передтестових завдань з вибором однієї або декількох правильних відповідей (кількість відповідей – не менше 4-х).*