

# **МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ**

**Навчальний посібник**

**Вінниця-2017**

УДК 378.016:004.032.6(075.8)

ББК 74.58с 51я73

М 63

Мультимедійні технології та засоби навчання : навчальний посібник / А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський; за ред. академіка НАПН України Гуржія А. М. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. – 556 с.

Рекомендований до друку вченою радою Інституту педагогіки НАПН України (протокол № 1 від 21 січня 2016 р.)

Рецензенти:

Олійник В.В. – академік НАПН України, доктор педагогічних наук, професор

Третяк О.В. – академік НАПН України, доктор фізико-математичних наук, професор

Спірін О.М. – доктор педагогічних наук, професор

У навчальному посібнику на основі узагальнення та структурування накопиченого вітчизняного та зарубіжного досвіду використання комп'ютерно орієнтованих засобів і мультимедійних технологій навчання авторами – фахівцями в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, розкриваються загальні відомості про мультимедійні технології та засоби навчання, використання Інтернет у навчальному процесі та формування єдиного інформаційно-освітнього середовища закладів освіти.

*Для студентів і аспірантів, докторантів, викладачів, керівників ВНЗ, професійно-технічних закладів освіти, середніх загальноосвітніх шкіл, слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти.*

**ISBN 978-966-924-541-0**

© Гуржій А. М.  
© Гуревич Р. С.  
© Коношевський Л. Л.  
© Коношевський О. Л.  
© ТОВ «Нілан-ЛТД»



## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	7
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ.....	10
1.1. Поняття про технічні засоби навчання.....	10
Контрольні питання.....	12
1.2. Класифікація технічних засобів навчання.....	12
Контрольні питання.....	14
1.3. Поняття про інформаційні технології.....	15
Контрольні питання.....	19
1.4. Інформаційні системи в навчально-виховному процесі.....	20
Контрольні питання.....	26
1.5. Електронні видання в навчально-виховному процесі.....	27
Контрольні питання.....	31
1.6. Електронні підручники (посібники)	31
Контрольні питання.....	37
1.7. Віртуальний освітній процес – нова форма навчання.....	38
Контрольні питання.....	53
1.8. Сучасні методи й організаційні форми навчання з використанням інформаційних технологій у навчально- виховному процесі.....	54
Контрольні питання.....	72
РОЗДІЛ 2. POWERPOINT ДОДАТОК ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ.....	73
2.1. Презентації й основні можливості PowerPoint щодо їх створення.....	73
2.1.1. Інтеграція PowerPoint з програмами пакета Microsoft Office й іншими програмами.....	76
2.1.2. Основні можливості Microsoft PowerPoint.....	80
2.1.3. Структура документів Microsoft PowerPoint.....	81
2.1.4. Специфічні властивості об'єктів Microsoft PowerPoint.....	82
Контрольні питання.....	83
2.2. Запуск PowerPoint і основні елементи його інтерфейсу.....	84
Контрольні питання.....	95

Завдання для самостійної роботи.....	95
2.3. Розробка презентацій.....	95
Контрольні питання.....	124
Завдання для самостійної роботи.....	125
2.4. Керування відтворенням презентацій.....	125
Контрольні питання.....	132
Завдання для самостійної роботи.....	132
<b>РОЗДІЛ 3. ІНТЕРАКТИВНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ.....</b>	<b>133</b>
3.1. Інтерактивна дошка і її основні характеристики.....	133
Контрольні питання.....	144
3.2. Інтерактивний екран замість класної дошки і крейди	144
Контрольні питання.....	166
3.3. Особливості використання інтерактивної техніки в навчанні.....	167
Контрольні питання.....	183
<b>РОЗДІЛ 4. РОЛЬ ІНТЕРНЕТ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....</b>	<b>185</b>
4.1. Упровадження Інтернет в освіту: благо чи небезпека?.....	185
Контрольні питання.....	198
4.2. Використання сервісів Веб 2.0 і Веб 3.0 в освітньому процесі.....	199
Контрольні питання.....	226
4.3. Застосування дидактичних матеріалів мережі Інтернет у формуванні професійних знань майбутніх учителів.....	227
Контрольні питання.....	247
4.4. Дистанційне навчання – прогресивна педагогічна технологія.....	248
Контрольні питання.....	257
<b>РОЗДІЛ 5. MICROSOFT FRONTPAGE XP – ПРОГРАМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ Й УПРАВЛІННЯ ВЕБ-САЙТОМ.....</b>	<b>258</b>
5.1. Веб-сайти та їх класифікація.....	258
Контрольні питання.....	264
5.2. Початкові відомості про Microsoft FrontPage XP.....	265
Контрольні питання.....	270
5.3. Створення односторінкового Веб-вузла.....	270
Контрольні питання.....	276
5.4. Створення Веб-вузлів за допомогою майстрів.....	276

Контрольні питання.....	289
5.5. Створення та використання панелі навігації.....	290
Контрольні питання.....	301
5.6. Використання фреймів у процесі створення Веб-сторінок.....	301
Контрольні питання.....	309
5.7. Використання складних елементів під час оформлення Веб-сторінок.....	309
Контрольні питання.....	321
<b>РОЗДІЛ 6. ІНТЕРНЕТ-ТЕЛЕФОНІЯ.....</b>	<b>322</b>
6.1. IP-телефонія (VoIP (Voice Over Internet Protocol – передавання голосу через інтернет-протокол)).....	322
Контрольні питання.....	339
6.2. Skype – найпопулярніша програма для дзвінків через Інтернет.....	339
Контрольні питання.....	381
6.3. Конкуренти Skype.....	382
Контрольні питання.....	389
6.4. Застосування інтернет-телефонії в навчально-виховному процесі.....	389
Контрольні питання.....	402
<b>РОЗДІЛ 7. ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....</b>	<b>404</b>
7.1. Особливості організації навчально-виховного процесу в педагогічному вищому навчальному закладі в умовах інформаційного освітнього середовища.....	404
Контрольні питання.....	417
<b>РОЗДІЛ 8. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ.....</b>	<b>418</b>
8.1. Класифікація тестів і їх характеристика.....	418
Контрольні питання.....	424
8.2. Переваги і недоліки застосування тестів у освіти.....	425
Контрольні питання.....	426
8.3. Використання комп'ютерного і безмашинного варіантів тестів..	426
Контрольні питання.....	428
8.4. Вимоги до запитань завдань тестів.....	428
Контрольні питання.....	431
8.5. Оцінювання результатів тестування.....	432
Контрольні питання.....	433

ГЛОСАРІЙ (від А до Я).....	434
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЗЧИК.....	528
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	539
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ (РЕКОМЕНДОВАНОЇ).....	549



## ПЕРЕДМОВА

Метою цього курсу в навчальному процесі є підготовка студентів педагогічних ВНЗ до застосування комп'ютерно орієнтованих засобів і мультимедійних технологій.

Аудіо- й відеотехніка нині набули виняткового поширення. Інформатизація різних сфер життєдіяльності людей привела до якісних змін у використанні аудіо- і відеотехніки за допомогою мультимедійних технологій. Мультимедійні технології застосовуються нині не лише в навчальному процесі, а й під час організації наукових конференцій, презентацій, виставок тощо.

За останні роки засоби навчання, що застосовуються в навчальних закладах, поповнилися пристроями, котрі діють на базі комп'ютерів і лазерів (CD-ROM, CD-програвачі). Кіно-, епі- й діапроекція поступово витіснюються відеозаписами й мультимедійними проєкторами. Аналогові аудіо- й відеозаписуючі та відтворюючі пристрої поступово поступаються місцем подібним пристроям з цифровим обробленням сигналів.

Оволодіння ІКТ й мультимедійними засобами навчання дозволяє:

- забезпечити повноту й точність інформації, що презентується, про явища, процеси й об'єкти матеріального світу;
- збільшити наочність навчального матеріалу в представленні його на канали сприйняття інформації людиною і, як наслідок цього, зробити доступним для слухачів такий навчальний матеріал, що за звичайних способів викладання є малодоступним;
- інтенсифікувати й підвищити ефективність навчального процесу засобами комп'ютерного навчання і контролю;
- підвищити інтерес учнів (студентів), до вивчення навчального матеріалу й активізувати їхню пізнавальну діяльність;

- стимулювати самостійну роботу учнів (студентів) щодо засвоєння навчального матеріалу;

- сприяти оволодінню сучасними технологіями навчальної і педагогічної діяльності майбутніх учителів.

Після вивчення курсу «Мультимедійні технології і засоби навчання» студенти **повинні знати:**

- класифікацію сучасних засобів навчання, інформаційно-комунікаційних технологій, досягнення і перспективи розвитку й застосування їх у педагогічній практиці;

- психолого-педагогічні особливості застосування сучасних засобів навчання в навчально-виховному процесі та їх місце в системі педагогічних наук;

- види й основні властивості навчальної інформації, котра передається і сприймається учнями (студентами) за допомогою мультимедійних засобів навчання, особливостями її сприйняття й опрацювання людиною;

- будову, призначення і принцип дії сучасних засобів навчання, що утворюють мультимедійний комплекс;

- прийняту й застосовувану термінологію, стандарти й позначення, що стосуються мультимедійних засобів навчання;

студенти **повинні вміти:**

- застосовувати теоретичні знання та практичні вміння і навички використання мультимедійних засобів навчання в навчально-виховному процесі;

- відповідно до дидактичних і виховних завдань конкретних навчально-виховних заходів підбирати й готувати до роботи мультимедійні засоби навчання разом із носіями інформації (слайди, аудіо- й відеозаписи, компакт-диски, навчальні й контролюючі педагогічні програмні засоби тощо), що дозволяють найбільш оптимально організувати заняття з учнями;

- виготовляти (створювати) найпростіші дидактичні матеріали, що використовуються разом із мультимедійним устаткуванням;

- обслуговувати, робити найпростіші регулювання й налагодження мультимедійних засобів навчання;

- самостійно працювати з мультимедійними засобами навчання дотримуючись правил охорони праці, техніки безпеки й пожежної безпеки.



Індивідуальна самостійна робота студентів слугує для закріплення, поглиблення й систематизації знань, одержаних упродовж навчання. Однією з форм самостійної індивідуальної роботи студентів є написання рефератів і виконання творчих завдань.

Результатом індивідуальної роботи студента може бути не лише реферат, а й повідомлення, звіт, методична розробка, проект, програма, педагогічний програмний засіб, презентація, модель, комплект дидактичних навчальних матеріалів, змонтований за власним сценарієм навчальний аудіо- або відеофрагмент і т.д. Головною вимогою й критерієм підсумкової оцінки індивідуальної роботи є самостійний творчий підхід студента до розкриття її змісту.

Після вивчення курсу «Мультимедійні засоби навчання» студенти складають залік. Під час складання заліку враховуються підсумки індивідуальної самостійної роботи студента.



## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

### 1.1. Поняття про технічні засоби навчання

Навчально-виховний процес у різних типах навчальних закладів завжди пов'язаний із використанням різного роду технічних засобів навчання (діапроекторів, кінопроекторів, телевізорів, тренажерів, лінгафонних пристроїв тощо) та відповідних цим пристроям носіїв навчальної інформації (слайди, відео-, кінофільми, магнітофонні стрічки).

Освіта нині перетворюється в матеріальний чинник розвитку суспільства, що забезпечує реальні можливості його трансформації. Універсальна модель освіти характеризується тим, що центр ваги в загальноосвітньому процесі переноситься з трансляції знань на процес засвоєння механізмів їх придбання. Немаловажну роль у цьому процесі виконують технічні засоби навчання. В більш строгому визначенні **під технічним засобом навчання розуміють механічний, електричний, електронний або інший засіб, знаряддя педагогічної діяльності, за допомогою якого реалізуються цілі навчання.**

Розвиток комп'ютерної техніки, телекомунікацій і відеотехніки вже зараз вносить значні зміни в структуру навчально-виховного процесу. За допомогою комп'ютерів можна організувати такі навчальні ситуації, про які не могли мріяти в минулому: учні самостійно відшуковують необхідну навчальну інформацію в базі даних, знань, вивчають об'єкти, можуть працювати із зображеннями об'єктів у різних проекціях, складають складні педагогічні програмні засоби. За допомогою мультимедійних технологій учні не просто спостерігають і слухають – вони стають учасниками подій, можуть змінювати їх перебіг.

Використання систем телекомунікацій у поєднанні з відеозаписом дозволяє оперативно одержувати будь-яку інформацію – навчальну, методичну, наукову.

Викладачі (вчителі) можуть не лише записувати необхідні передачі й сюжети, монтувати їх для своїх цілей, пристосовувати матеріал до конкретних ситуацій, а й одержувати через систему телетексту або глобальної мережі Інтернет навчальний матеріал з банків даних.

У розвинутих країнах наявні заочні курси й школи, в яких навчання проводиться шляхом передавання навчальної інформації учням через локальні комп'ютерні мережі Інтранет і глобальну мережу Інтернет. В Україні все більшого поширення набуває дистанційне навчання.

Відеозапис поступово витіснює навчальні кінофільми. Нині традиційні навчальні кінофільми з носіями інформації на кіноплівці, що припускають використання громіздких кінопроекторів, практично не виготовляються. Кіноплівка з успіхом замінюється відеокасетами, компакт-дисками (CD, CD-R, CD-RW), DVD дисками (DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW та ін.), флеш-накопичувачами, флеш дисками.

Асортимент мультимедійних засобів навчання безупинно розширюється, швидко змінюються їх техніко-економічні характеристики. Поява кожного нового або істотне вдосконалення технічного засобу навчання, що раніше застосовувався, змушує переглядати сферу, методи й форми застосування інших. У зв'язку з цим звертає на себе увагу розрив, що весь час збільшується, між темпами створення нових технічних засобів для збереження, передавання й оброблення інформації і темпами впровадження технічних нововведень у навчання. В навчальних закладах іноді можна зустріти апарати старого типу (старого „покоління”) і новітнє устаткування. Педагоги-практики ледь устигають знайти ефективні методи й форми застосування апаратів попереднього покоління, коли вимоги до організації навчального процесу висувають завдання освоєння нових технічних засобів. Під час використання засобів навчання в навчально-виховному процесі завжди першочерговою проблемою є освоєння процесу керування цими засобами самим викладачем (учителем) (підготовка до роботи, вмикання-вимикання, обслуговування), а іншою проблемою – і самою серйозною – є освоєння методики застосування їх у навчанні.

Необхідно обов'язково наголосити на тому, що застосування технічних засобів навчання в навчально-виховному процесі сприяє збільшенню темпу вивчення навчального матеріалу, але це збільшення не може бути дуже значним і сильно прогресуючим, тому що пропускна здатність мозку людини має визначену межу, індивідуальну для кожної особистості. Тому було б помилкою думати, що застосування технічних засобів навчання й інформаційно-комунікаційних технологій може відразу істотно вплинути на якість знань учнів. **Нові засоби навчання – це лише специфічні знаряддя педагогічної праці**, що збільшують можливості вчителя у викладанні навчального матеріалу.

Крім того, застосування мультимедійних засобів навчання не принесе економії коштів, що витрачаються на організацію навчального процесу, а навпаки, потребує додаткових, а іноді досить значних затрат. Це пов'язано з їх кваліфікованим обслуговуванням, ремонтом і забезпеченням витратними матеріалами. Не треба забувати, що ринок цієї складної й дорогої техніки постійно оновлюється і модифікується, а подібна техніка, що є в навчальних закладах, застаріває катастрофічними темпами.



## Контрольні питання

1. Що розуміють під технічними засобами навчання?
2. Яка роль комп'ютерної техніки, телекомунікацій і відеотехніки в навчально-виховному процесі?
3. Яка роль комп'ютерних мереж в освітньому процесі?
4. Які мультимедійні засоби використовуються в навчально-виховному процесі?

### 1.2. Класифікація технічних засобів навчання

Наявні різні способи класифікації технічних засобів навчання. В залежності від їх педагогічних функцій і технічного втілення в конкретних пристроях технічних засобів навчання можна класифікувати на п'ять груп.

До першої групи технічних засобів навчання входять засоби передавання навчальної інформації. Ці пристрої призначені для розкриття і передачі учням (студентам) змісту навчальних дисциплін та іншої інформації. Матеріально-технічне втілення цих пристроїв реалізоване у вигляді звукової (або аудіо), проєкційної й аудіовізуальної апаратури.

Практично в усіх нових технічних засобах навчання для запису й відтворення інформації використовуються магнітні або оптичні (лазерні) способи. Матеріальними носіями інформації є магнітні стрічки, магнітні диски, а також пластмасові або алюмінієві компакт-диски для лазерних проєкторів і комп'ютерів.

Аудіовізуальні засоби навчання впливають комплексно двома подразниками – світлом й звуком на зір та слух одночасно, тому їх і називають **аудіовізуальними**. Такими засобами є відеозапис на магнітних або компакт-дисках (відеодиски, відео- та кінофільми, комп'ютерні програми на магнітних носіях або компакт-дисках, озвучені серії діапозитивів і озвучені діафільми). Апаратура, що використовується – телевізор, відеомагнітофон, відеодвійка (телевізор і відеомагнітофон у комплекті, мультимедійний проєктор, відеокамера тощо).

Наявні моделі кінопроєкційної техніки, якими викладач (учитель) користується нині, вже не відповідають головним вимогам до технічних пристроїв, що входять до складу технічних засобів навчання. За якими параметрами? По-перше, для застосування кіно в навчально-виховному процесі педагог повинен мати спеціальні технічні знання й уміння, тому що кінопроєктор є досить складним в обслуговуванні й практичному застосуванні апаратом. По-друге, не всі кінопроєктори дають можливість прискореної або уповільненої демонстрації, не дозволяють швидко повернутися до повторного перегляду пройденого сюжету, не мають дистанційного керування й режиму „стоп-кадр”. Окрім того, для використання кінопроєкційної техніки, як правило, необхідно повне затемнення приміщення, що не дає можливості студентам (учням) конспектувати матеріал, а викладачеві (вчителю) – одержувати відомості про рівень засвоєння і відношення учнів до навчального матеріалу. Цих недоліків позбавлені сучасні мультимедійні проєктори.

Іншу групу створюють **засоби контролю знань**. До них відносяться пристрої, за допомогою, яких можна швидко одержати відомості про рівень засвоєння учнями переданої їм інформації. Такі засоби контролю застосовуються для поточної перевірки знань учнів, у процесі перевірки для допуску до лабораторних робіт, в окремих випадках – під час проведення заліків та іспитів, для перевірки розв'язування задач. Засоби контролю знань можуть бути індивідуального й колективного користування (для навчальної групи). Останні – найбільш ефективні, тому що дозволяють одночасно контролювати значну групу учнів (студентів) і оперативно керувати їхньою роботою. Засоби контролю використовуються і для самоконтролю знань учнів (студентів) у процесі їхньої самостійної роботи.

Третя група технічних засобів навчання – **це тренажерні засоби навчання**. Вони призначені для вироблення практичних умінь і навичок у виконанні логічних завдань, фізичних дій у процесі роботи з апаратурою, ввімкнення складних агрегатів техніки, що вивчається, проведенні вимірів, відпрацьовування навичок мови в логопедії і під час вивчення іноземних мов тощо.

**Допоміжні засоби навчання** утворюють четверту групу технічних засобів навчання. Це засоби, що заощаджують навчальний час і сприяють підвищенню культури педагогічної праці (наприклад, електропривід для закривання штор, дистанційне керування), а також пристрої для обслуговування засобів передачі навчальної інформації, контролюючих засобів і тренажерів (монтажні столи, налагоджувальні стенди тощо).

П'ята група – **це комбіновані засоби навчання**, що створюються на базі персональних комп'ютерів. Ці пристрої забезпечують одночасно кілька функцій. Наприклад, передавання навчальної інформації та контроль її засвоєння, відпрацьовування визначених умінь і навичок на тренажері з наступним контролем і т.п.



### Контрольні питання

1. Назвіть засоби передавання навчальної інформації.
2. Які є аудіовізуальні засоби навчання?

3. Які пристрої відносяться до засобів контролю знань?
4. Перерахуйте засоби контролю знань індивідуального й колективного користування?
5. Яке призначення тренажерних засобів навчання?
6. Які є допоміжні засоби навчання?
7. Які є комбіновані засоби навчання?

### 1.3. Поняття про інформаційні технології

Насамперед, вяснімо, що таке **технологія виробництва**, наприклад, інтегральних мікросхем? Навіть не фахівцеві в цій галузі ясно, що мова йде про найскладніші процеси, котрі немислимі без серйозних наукових досліджень, заснованих на застосуванні найсучаснішої техніки, опрацьованих до найдрібніших деталей, що не допускають відхилень у виробничих режимах. Важко уявити, що в реалізації цієї технології можуть брати участь люди без фахової освіти або ті, хто не усвідомлює необхідності неухильного додержання вимог технологічних розпоряджень.

Тепер спробуємо відповісти на таке запитання: „чи завжди технології залишаються такими, як нині?“, то найбільш ймовірна відповідь – „ні, не завжди“.

Термін „інформаційна технологія” і популярний більш поширений термін „нова інформаційна технологія” стали нині настільки широко розповсюдженими, що часто використовуються навіть у тих випадках, коли не потрібно підкреслювати технологічний аспект обговорюваної проблеми або новизну. Справа, звісно, не в назві, оскільки те, що мається на увазі під інформаційною технологією, наявне об’єктивно, а термін і тим більше безліч придуманих йому визначень – це усього лише данина моді.

З практичної точки зору доцільно вживати більш вузький термін і якісь уточнюючі слова в ньому, щоб виділити певний важливий у контексті теми атрибут поняття, що відрізняє зумовлене цим поняттям явище від інших. Наприклад, чи підпадає під визначення інформаційної технології діалог природною мовою двох людей? У певному сенсі так, оскільки, якщо розуміти під технологією визначені правила, то в процесі спілкування ми додержуємося правил, яких навчилися з дитинства, а люди деяких професій ще й у навчальних закладах. Навіть, якщо ми допускаємо відхилення

від цих правил, мета спілкування в багатьох випадках все одно буде досягнута. Більш точне дотримання їх може підвищити ефективність спілкування, наприклад, у змісті якнайшвидшого досягнення мети. Тепер представимо, що для досягнення визначеної мети ми ведемо діалог з комп'ютерною системою. Наші дії в цій ситуації регламентовані набагато більш жорстко, ніж у діалозі з людиною. Можна сказати, що наші дії більш технологізовані, інакше ми просто не досягнемо мети або витратимо на діалог занадто багато часу. Те, що робить у цьому діалозі комп'ютерна система, і те, що відбувається в ній самій, уже невідділимо від поняття „інформаційна технологія”. Таким чином, у вузькому трактуванні застосування терміна „інформаційна технологія” в другому випадку більш виправдане, ніж у першому. З іншого боку, в більш широкому сенсі, комунікативний аспект є одним із найважливіших у процесах створення й оброблення інформації, і в цьому сенсі частиною більш загальної інформаційної технології є, у тому числі, діалоги між людьми.

Отже, для аналізу інформаційних технологій ми приходимо до необхідності більш чітко усвідомити зміст цього терміна і виробити визначені угоди про подальше його вживання.

Це тим більш важливо, оскільки в цьому посібнику робиться найбільший акцент саме на технологічні аспекти інформатизації суспільства й автоматизації організаційного управління.

Слово **інформаційна** в терміні „інформаційна технологія” вказує на те, що мова йде про інформацію. Це дозволяє, щонайменше, відокремити предмет обговорення від конкретних промислових, сільськогосподарських й інших технологій.

У той самий час термін „інформація” нині є дуже багатозначним. Наявні безліч визначень інформації. Не будемо заглиблюватися в дискусію з приводу розходжень у цих визначеннях, а просто висловимося про те, в якому сенсі ми будемо розуміти інформацію.

Будемо спиратися на той факт, що за значного різноманіття визначень інформації їх можна поділити на два класи (рис. 1.1): інформація в її якісних, змістовних аспектах (тобто за суттю, предмет інформатики) й кількісні міри інформації (те, що вивчає теорія інформації).





Рис. 1.1. Два трактування поняття „інформація”

У межах курсу «Мультимедійні технології та засоби навчання» ми будемо розуміти інформацію як сукупність даних, повідомлень, знань, що використовуються в навчальному процесі, є необхідним ресурсом управління, а також предметом передавання, збереження й оброблення. В процесі цього ми будемо більше говорити про інформацію лише в якісному, змістовому розумінні, не торкаючись питання про кількість інформації, про кількісну оцінку її цінності, корисності – цими питаннями займається методика як дидактика конкретних навчальних предметів і педагогіка загалом. Простіше кажучи, ми будемо розуміти інформацію в загальному значенні як **сировину, ресурс і продукт організації навчального процесу** й у технологічному змісті як **об’єкт збирання, аналізу й оброблення, збереження і поширення.**

Технологія, як і інформація, – поняття багатогранне. В контексті цього курсу нам уявляється суттєвим обговорити такі аспекти цього поняття (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Обговорювані грані поняття „технологія”

**У вузькому змісті** під технологією розуміються конкретні технологічні прийоми (наприклад, послідовність збирання вузла машини або в наведеному раніше прикладі порядок ведення конкретного типу діалогу „людина – машина”).

**У широкому змісті** технологія є способом освоєння людиною матеріального світу за допомогою діяльності, що соціально організується. Одна технологія може бути складовою частиною більш загальної технології, а та, в свою чергу, – ще більш загальної і т.д. Отже, можна говорити про ієрархії технологій, кожна з яких вимагає аналізу, детального опрацювання і наступного виконання на своєму ієрархічному рівні.

Ми будемо говорити про технології на різних ієрархічних рівнях. Наприклад, як термін «інформаційна технологія» (у широкому змісті), так і «інформаційні технології» (як сукупність деяких часткових технологій). У нашому випадку частковими технологіями будуть виступати мультимедійні технології.

**Технологія як практика** розкривається, насамперед, у своєму регламентуючому значенні. В традиційному розумінні технологія становить набір різних операцій і навичок, реалізованих у фіксованій послідовності у відповідних просторово-часових інтервалах та на основі визначеної техніки

для досягнення обраних цілей. Іншими словами, вона вказує на те, що, як і скільки потрібно робити для того, щоб одержати визначений продукт із заданими властивостями. Принципи технології як практики досить прості й зрозумілі.

Завдання **технології як науки** зі своєю внутрішньою логікою і законами розвитку полягають у виявленні різного роду закономірностей для визначення та використання на практиці найбільш ефективних й економічних виробничих, управлінських (у нашому випадку навчально-педагогічних) процесів. Тут важливо підкреслити, що технологія – це не лише деяка організація природних процесів, спрямована на створення штучних об'єктів, а й наука про кращі способи цієї організації.

Підсумовуючи сказане, можемо стверджувати, що мультимедійні технології – це один з ієрархічних рівнів інформаційних технологій, котрі становлять сукупність технічних і програмних засобів, що дають можливість користувачеві одночасно використовувати символічну, графічну, звукову, анімаційну й відеоінформацію. Всі види інформації записуються на один носій, зазвичай на компакт-диски (CD, CD-R, CD-RW), DVD диски (DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW та ін.), флеш-накопичувачі, флеш диски.



### Контрольні питання

1. Схарактеризуйте поняття «технологія виробництва» й «інформаційна технологія».
2. Як означити поняття «інформація»?
3. Що таке «інформація» в загальному й технологічному змісті?
4. Перерахуйте завдання технології як практики.
5. Перерахуйте завдання технології як науки.
6. Що таке мультимедійні технології?

#### 1.4. Інформаційні системи в навчально-виховному процесі

Проблема професійної підготовки вчителя є однією з основних у розв'язанні комплексу проблем інформатизації освіти. Перед системою вищої професійної освіти нині головними завданнями є готувати фахівців високого ґатунку, творчих особистостей, які б відповідали інтересам і запитам учнів і водночас потребам суспільства. А це можливо лише за умови кардинального перегляду змісту педагогічної освіти, розробки принципово нової її моделі. Молодий учитель має прийти в школу з глибокими знаннями останніх досягнень вітчизняної й зарубіжної науки і техніки. Він повинен бути знавцем сучасних педагогічних технологій, здатним самостійно здобувати та поглиблювати знання, вміння й навички, одержані під час навчання у вищих навчальних закладах. Тому першочерговим завданням вищої педагогічної школи має стати впровадження в практику навчально-виховного процесу саме форм і методів активного навчання студентів, а також опора на самостійну діяльність студентів, їхнє самовизначення та прагнення здобути та закріпити необхідні знання, вміння й навички. І не в останню чергу це стосується професійної підготовки вчителів.

Виокремимо найбільш перспективні, на наш погляд, напрями впровадження в організацію і проведення навчально-виховного процесу мультимедійних технологій, що реалізують психолого-педагогічні цілі вдосконалення навчання у вищих навчальних закладах.

*Перший напрям* заснований на застосуванні інтелектуальних навчальних інформаційних систем.

*Другий* – передбачає застосування системи гіпермедіа, електронних підручників і середовища „мікросвіт”, удосконалення програмних засобів навчального призначення, автоматизованих навчальних інформаційних систем.

*Третій* – заснований на використанні засобів телекомунікацій.

Розгляньмо кожний напрям окремо.

*Застосування інтелектуальних навчальних інформаційних систем* передбачає використання баз даних, баз знань, експертно-навчальних інформаційних систем, систем штучного інтелекту.

*Система* – будь-який об'єкт, що одночасно розглядається і як єдине ціле, і як сукупність різнорідних об'єктів, об'єднаних для досягнення певного результату.

*Інформаційна система* – взаємозалежна сукупність засобів, методів і персоналу, що беруть участь в обробці даних.

Під базу даних ми будемо розуміти іменовану множину даних інформації, що відображає стан об'єктів відносин і відношення до них суб'єктів у зазначеній предметній галузі (наприклад – у фінансово-банківській системі); або як масив інформації у формі, придатній до логічної й осмисленої обробки відповідними технологічними (програмними) засобами.

Бази даних становлять певним чином сконструйовану сукупність фактів, що характеризують певний предмет. Бази даних призначені для збереження різної інформації: текстової, графічної, довідкової, методичної, статистичної і т.д. Інформація, що зберігається в базах даних, може бути пов'язана між собою, наприклад, список студентів, результати контролю знань з різних тем і предметів, відвідування занять, порівняльні діаграми заборгованостей студентів, інформація про наявність на кафедрах методичної документації і т.д.

Бази даних можуть використовуватися з метою оперативного керування навчальним закладом, для самостійної роботи всіх учасників навчального процесу з різноманітною інформацією, для контролю й аналізу даних про навчання. Найчастіше база даних є складовою більш складної інформаційної системи: бази знань, експертної навчальної інформаційної системи, системи штучного інтелекту.

База знань навчального призначення (за І. Роберт) – це інформаційна система, зорієнтована на певну предметну галузь, що реалізує ідеї самоосвіти. Навчальна база знань складається з кількох частин. По-перше, це навчальна база даних певної предметної галузі. По-друге, база знань містить у собі методики навчання, зорієнтовані на певну модель студента. Крім цього, навчальна база знань містить базу даних з можливими помилками студента й методичну інформацію з їх виправлення, базу даних з одержаними помилками.

На підставі вищевикладеного визначимо базу знань навчального призначення як інформаційну систему, що містить модель конкретної предметної галузі (певний обсяг навчальної

інформації з даної дисципліни), а також відомості про формування знань, умінь і навичок студента і способах їх використання. База знань може містити, включати довідкові посібники й енциклопедії, що містять різного роду інформацію (текст, графіку, ілюстрації, анімаційні ролики). Інформація, що входить до бази знань, може бути представлена у вигляді гіпертексту<sup>1</sup>. Це дозволяє користувачу просуватися вглиб інформації, переміщуватись довільною траєкторією з одного розділу в інший, концентруючи свою увагу на потрібній інформації, здійснювати довільний вибір послідовності ознайомлення з інформацією. База знань містить спеціальну інформаційну підсистему, що дозволяє контролювати процес навчання і керувати ним. За своїми можливостями бази знань становлять спрощений варіант експертної навчальної інформаційної системи чи її частини.

Експертно-навчальні інформаційні системи є однією з різновидностей інтелектуальних навчальних інформаційних систем. У процесі функціонування експертно-навчальні інформаційні системи здатні імітувати роботу людини-експерта в певній предметній галузі. Практична реалізація окресленої функції передбачає, що експертно-навчальна інформаційна система складається з трьох підсистем: бази знань навчального призначення, що містить знання експерта в певній предметній галузі; інформаційна система пошуку необхідної

---

<sup>1</sup> Гіпертекст (англ. Hypertext) – текст для перегляду на комп'ютері, який містить зв'язки з іншими документами («гіперзв'язки» чи «гіперпосилання»); читач має змогу перейти до пов'язаних документів безпосередньо з вихідного (первинного) тексту, активізувавши посилання. Найпопулярнішим зразком гіпертексту є World Wide Web, у якому Веб-оглядач переміщує користувача з одного документу на інший, щойно той «натисне» на гіперпосилання.

Німецький дослідник Ш. Міонц визначає гіпертекст як нелінійний засіб презентації тексту.

Гіпертекст – це така форма організації тексту, за якої його одиниці представлені не в лінійній послідовності, а як система явно вказаних можливих переходів, зв'язків між ними. Слідуючи цим зв'язкам, можна читати матеріал у будь-якому порядку, утворюючи різні лінійні тексти. Найпростіший приклад гіпертексту «доінтернетовської епохи» – це будь-який словник чи енциклопедія, де кожна стаття має посилання до інших статей цього ж словника. В результаті читати такий текст можна по-різному: від однієї статті до іншої, в міру потреби, ігноруючи гіпертекстові посилання; читати статті одну за одною, справляючись із відсиленнями, переходити від одного відсилення до іншого і т.д.

Загальновідомим і яскраво вираженим прикладом сучасного гіпертексту служать Веб-сторінки, підготовлені за допомогою HTML (мова розмітки гіпертексту) і розміщені у Веб-мережі. Відповідно, в комп'ютерній термінології під гіпертекстом розуміється текст, сформований за допомогою мови розмітки, потенційно містить у собі гіперпосилання. Гіперпосилання дозволяють переходити від вихідного (одного) тексту до безлічі інших текстів, розміщених у Веб-мережі.

інформації в базі знань; інтерфейсу користувача, що забезпечує обмін інформацією між користувачем та інформаційною системою.

Експертно-навчальні інформаційні системи можна використовувати для презентації навчального матеріалу, експертного супроводу виконання вправ на рівні репетитора; для контролю знань, умінь і навичок; для автоматизації процесу керування навчальною діяльністю.

Ще один перспективний напрям розвитку комп'ютерно орієнтованих засобів навчання пов'язаний з інформаційними системами на основі штучного інтелекту. Так, є багато програм навчального призначення, що спираються на методи моделювання та презентації знань. Серед таких інформаційних систем – програми автоматичного доведення теорем; навчання розв'язуванню задач у галузі геометрії, фізики, математики; побудови та репрезентації моделей; навчання на прикладах: виведення закономірностей; навчальні експертні інформаційні системи тощо. Більшість цих програм можуть бути використані як у навчальному процесі, так і у практиці наукових досліджень.

Інформаційні системи штучного інтелекту мають ту перевагу, з огляду на цілі навчання, що в їх будові досить чітко структурована та виявлена організація знання, котре закладено в основу. Проводячи навчання із застосуванням такої інформаційної системи, учень (студент) не тільки знайомиться з новим матеріалом, а ще й має змогу проаналізувати способи презентації знання у галузі, яку він вивчає. Таким чином, широке використання у навчанні інформаційної системи штучного інтелекту сприятиме інтеграції та систематизації знань студентів (учнів).

Ще один варіант використання інформаційної системи штучного інтелекту – з довідковою метою. Нині намітилася тенденція щодо створення обширних баз знань у різних предметних галузях. Можна говорити про тенденцію розвитку інформаційної системи довідкового типу від баз даних, що зберігали інформацію в пасивному вигляді, до баз знань, що містять структуровану інформацію проблемно-орієнтованого типу. Такі бази знань могли б використовуватися з метою залучення відомостей із деякої суміжної галузі для проведення міждисциплінарних досліджень, для формування інтегрованого підходу до розв'язання проблем. Створюється можливість доступу до значних обсягів інформації, яку можна одержати навіть у тій галузі, в якій користувач ще не є фахівцем.

В експертно-навчальних інформаційних системах використовуються можливості систем штучного інтелекту з метою діагностики рівня засвоєння навчального матеріалу. На етапі створення інформаційної системи формується модель студента, потім у процесі функціонування цієї інформаційної системи знання студентів діагностуються на основі знань експертів у даній предметній галузі. В процесі роботи студента з інформаційною системою фіксуються помилки й ускладнення, що виникають під час відповідей. У пам'ять комп'ютера заносяться відомості про знання, навички, помилки, здібності кожного студента. Інформаційна система проводить аналіз результатів навчальної діяльності студента, групи чи кількох груп, виявляє найбільші ускладнення і типові помилки, дає рекомендації студентам й узагальнені результати викладачам, що дозволяють оптимізувати процес організації і керування навчальною діяльністю. Одержані в процесі навчання студентів дані дозволяють викладачам виявити ті розділи, теми, котрі студенти засвоїли недостатньо, звернути особливу увагу на погано засвоєний матеріал, за потреби провести коректування методик, навчальних планів і програм.

Передбачається діалоговий або інтерактивний режим роботи студента з комп'ютером, який самостійно вибирає темп роботи з інформаційною системою і траєкторію власного навчання.

Диференціація навчання передбачає поділ навчальних питань, задач, завдань за ступенем складності; поділ студентів за рівнями підготовки (низький, середній, високий) або за рівнями засвоєння матеріалу (догматично-копіювальний, репродуктивно-алгоритмічний, евристичний, пошуково-творчий). Педагогічний ефект від використання експертно-навчальної інформаційної системи визначається досвідом експерта чи групи експертів, чий узагальнені знання і досвід покладені в основу роботи інформаційної системи. Ефективність організації та керування інформаційною системою багато в чому визначається технічними можливостями мультимедійних технологій, які використовуються в навчально-виховному процесі вищого навчального закладу, якістю програмного забезпечення.

Упровадження експертно-навчальних інформаційних систем у навчально-виховний процес покликано сприяти диференціації й індивідуалізації навчання, розвитку творчої, пізнавальної активності та самостійності студентів.



Інформаційні системи штучного інтелекту розвиваються в напрямі розуміння процесів людського пізнання. Інтелектуальні навчальні інформаційні системи складаються з навчальної бази даних, бази знань, підсистеми інтелектуального керування навчанням.

Навчальна база даних орієнтована на конкретну предметну галузь, містить у собі різного роду інформацію: текст, таблиці, рисунки, анімаційні фрагменти, відеофрагменти, звук тощо.

База знань містить структуру навчання й схему навчальної послідовності, механізми адаптації інформаційної системи до конкретного об'єкта навчання. Сервісний модуль, який входить до бази знань, дозволяє робити вибір стратегії навчання і навчальних впливів; здійснювати експертизу рівня знань, умінь і навичок, правильності розв'язку різного роду завдань; збирати дані про сформовані вміння студента і способи застосування цих умінь.

Підсистема інтелектуального керування навчанням студентів містить засоби інтелектуального аналізу обсягу і структури знань, необхідних для організації і керування навчальним процесом. Крім цього, в підсистему входять інтелектуальна консультативна програма, що реалізує інтерактивний діалог користувача з інформаційною системою; контрольньо-діагностуючий модуль, що дозволяє розрахувати й оцінити параметри суб'єкта навчання для визначення оптимальної стратегії й тактики на кожному етапі навчання. Одним із актуальних завдань, що розв'язуються інтелектуальною навчальною інформаційною системою, є раціональне використання інформації про знання, вміння, можливості студента. Інформаційна система має забезпечити таку взаємодію в схемі **студент – інформаційна система – викладач**, щоб викладач завжди мав можливість одержати інформацію про рівень сформованості в студента кожної навчальної операції.

Варто зазначити, що інформаційній системі штучного інтелекту властиві ті самі недоліки, що й експертним навчальним інформаційним системам, пов'язані з труднощами практичної реалізації системи індивідуалізації та диференціації навчання в тому вигляді, що характерний для індивідуального навчання викладачем конкретного студента. Такий стан зумовлений тим, що штучний інтелект тільки віддалено нагадує певні людські якості, однак ніякою мірою не може ототожнюватися з інтелектом людини.

Ефективність роботи інтелектуальних навчальних інформаційних систем залежить від додержання низки умов:

- високої швидкості обробки інформації та виконання всіх процедур, оскільки затримки в роботі інформаційних систем негативно впливають на навчання студентів;

- валідності критеріїв оцінки рівня знань, умінь і навичок; рівня підготовки (низький, середній, високий) або рівня засвоєння матеріалу (дізнання, алгоритмічний, евристичний, творчий);

- можливості накопичення й застосування знань про результати навчання студента для вибору індивідуальних навчальних впливів і керування процесом навчання студентів для формування комплексних знань, умінь і навичок;

- можливості адаптації інформаційної системи до зміни рівня знань студента (студент належав до середнього рівня, але на даному занятті його знання наближаються до високого чи, навпаки, до низького рівня).

Упровадження в навчання студентів інтелектуальних навчальних інформаційних систем дозволить підсилити емоційне сприйняття навчальної інформації; підвищити мотивацію навчання внаслідок можливості самоконтролю, індивідуального, диференційованого підходу до кожного студента; розвинути процеси пізнавальної діяльності; проводити пошук і аналіз різноманітної інформації; створити умови для формування умінь самостійного одержання знань.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте проблеми професійної підготовки вчителя.
2. Дайте характеристику найбільш перспективним напрямкам впровадження в організацію і проведення навчально-виховного процесу мультимедійних технологій.
3. Що розуміється під базами даних і для чого вони використовуються?
4. Що таке база знань і її призначення?
5. Схарактеризуйте експертно-навчальні інформаційні системи та їх призначення.

6. Схарактеризуйте переваги застосування в навчанні інформаційних систем штучного інтелекту.

7. Назвіть основні умови ефективної роботи інтелектуальних навчальних інформаційних систем.

### **1.5. Електронні видання в навчально-виховному процесі**

Удосконалення програмних засобів навчального призначення має ґрунтуватися на використанні таких сучасних технологій, як технології мультимедіа, „віртуальна реальність”, середовища „мікросвіт”.

Можливість збереження в пам'яті комп'ютерів значних обсягів різномірної інформації (текст, графіка, кольорові зображення, звук, людський голос, музика, анімація, відеофрагменти) сприяє створенню прикладних авторських мультимедіа-систем, призначених для інформаційної підтримки різних форм навчання студентів.

У поєднанні з гіпертекстом мультимедіа створюють системи гіпермедіа (Hypermedia – надсередовище). Гіпертексти містять не тільки текстову, а й графічну чи візуальну інформацію. Системи гіпермедіа містять значний обсяг інформації і тому записуються переважно на CD-ROM/DVD-ROM диски. У процесі роботи з інформаційною системою з'являється можливість поєднати текстову й графічну інформацію зі звуком, анімаційними роликami і відеофрагментами.

Нині виробництво друкованої продукції, зазначає В. Вуль [24, с. 9-10], усе більше інтегрується в єдиний простір медіа-індустрії. Складовою цього процесу є інтеграція друкованих і електронних видань. Причин такої інтеграції декілька. Насамперед, через те, що практично всі нові інформаційні технології перейшли на цифрову форму, оснастились комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням професійного рівня, технічними засобами обробки зображень. З іншого боку, той самий процес відбувається і з поширенням будь-яких видів інформаційної продукції: з'явилися компакт- і DVD-диски з електронними виданнями. Видавництва впровадили найновіші мережеві технології, пов'язані з поширенням медіа-інформації через інтра- і екстрамережі, в глобальній мережі Інтернет.

Електронна книга значно дешевша друкованої, й її виготовлення не пов'язане з витратами важковідновлюваних ресурсів (лісу) і

забруднення довілля. Поступово, але неухильно продовжується впровадження електронних видань у навчальній сфері, починаючи зі шкільного навчання і до вищої освіти. В багатьох випадках електронні видання виявляються навіть більш функціональними, ніж друковані. Так, довідкове або навчальне електронне видання дозволяє більш динамічно побудувати процес вивчення матеріалу і підсилити його мотивацію, що в підсумку, дозволяє прискорити процес сприйняття і запам'ятовування інформації.

Важливою перевагою електронних видань, порівняно з друкованими, є можливість їх *інтерактивного оформлення*. Це стосується не лише ігрових, а й будь-яких видань сценарного типу. Таке видання може бути навчальним, науково-популярним і навіть художнім твором, у якому споживачу відводиться не пасивна роль читача, а активна роль учасника. Всі фрагменти електронних видань, що моделюють процеси, можуть бути побудовані за цим типом, тобто читач *сам є учасником подій* і в певних межах *може впливати на їх перебіг*, що зближує процес роботи з таким виданням із діловими іграми. Природно, що такого ефекту не можна досягнути за традиційної книжкової форми подання інформації.

Ще одним проявом інтерактивності є *можливість моделювання і візуалізації достатньо складних фізичних явищ*, таких, наприклад, як струм і напруга в електричних колах, квантовий стан атомів, їх ядер і електронів, проходження світлових променів у різних середовищах, включаючи анізотропні тощо. Працюючи з відповідними фрагментами електронного видання і самостійно визначаючи, наприклад, величини вхідних і вихідних сигналів або кути падіння і заломлення світлових променів, *читач відчуває себе повноправним учасником комп'ютерного експерименту, дослідником процесів і явищ, що відбуваються*. В навчальному процесі такі операції можуть бути названі віртуальними лабораторними роботами.

Нині безперервно зростає роль електронних видань навчального і словниково-довідкового характеру внаслідок *можливості їх швидкої модифікації* відповідно до зміни досягнутого рівня знань, тобто досягається надзвичайно *високий рівень оперативності* електронного видання. Особливо це помітно для видань, що поширюються через комп'ютерні мережі.

База даних, у якій зберігається (або публікується) електронне видання, підтримує каталогізацію й інші види бібліотечної діяльності,

зокрема, один із найважливіших – доступ студентів до публічного каталогу, причому ніяких спеціальних знань, окрім своєї предметної галузі, від них не вимагається. База даних дозволяє перебороти основне обмеження в обслуговуванні студентів у бібліотеках – вона дає змогу багатьом користувачам працювати з одним і тим самим матеріалом одночасно.

Нарешті з'явилася й інша дуже істотна перевага електронного видання порівняно з будь-яким виданням на папері – якість матеріалу, що зберігається (тексту, ілюстрацій тощо), ніяк не залежить від інтенсивності його використання: цей матеріал не зношується і не стирається. Є ще один чинник – електронне видання займає значно менше місця, що також є важливим економічним чинником.

Спочатку електронні видання існували як аналог друкованих, але на машинному носії. Природно, що для читання електронних видань, що поширюються через мережі, потрібен був персональний комп'ютер. Якщо ж електронне видання підготовлене на компакт-диску, то додатково був ще потрібен дисковод для читання компакт-диску. Таким чином, коли видання на машинному носії або електронне видання не може бути прочитане безпосередньо, тоді потрібне додаткове спеціальне обладнання, щоб забезпечити його візуалізацію.

У подальшому поняття „електронні видання” стало включати в себе тексти книг, журналів і газет, що поширюються в будь-якому текстовому або іншому форматі, наприклад, у гіпертекстовому (HTML – Hypertext Markup language) або в одному зі стиснутих форматів (ZIP, ARJ, RAR, WINZIP і т.п.). В останнє десятиліття минулого століття в складі електронних видань стали використовувати ще й мультимедійні компоненти, під якими маються на увазі цифрові звукові або відеофрагменти, а також анімаційні вставки в основну частину видання. В результаті електронні видання стали засобом комплексного інформаційного впливу на людину, що можна порівняти з радіо, кіно і телебаченням, у чомусь навіть перевершувати ці важливі засоби масової комунікації.

В останні декілька років з'явились мережеві електронні видання. Більшість студентів ще в шкільні роки знайомиться з глобальною мережею Інтернет і зустрічається з поняттями Веб-сайт і Веб-сторінка. Остання визначається як електронна сторінка у відповідному форматі, а Веб-сайт – це набір пов'язаних одна з іншою Веб-сторінок, об'єднаних загальними ознаками або призначенням. Інше визначення: Веб-сайт –

багаторівнева структурована комбінація електронних сторінок, з внутрішніми зв'язками і посиланнями, що дозволяє переміщатися з однієї сторінки на будь-яку іншу, а також на інші сайти. Нині в мережі Інтернет є значна кількість сайтів, що є, по суті, електронними виданнями, тобто аналогами книг або брошур, проте тільки в електронному мережевому представленні. Як приклад, можна зіслатися на сайт „Електронні каталоги російських бібліотек”.

Розмір цієї сторінки досить значний, оскільки містить перелік із декількох десятків бібліотек із зазначенням тематики видань, представлених у даній бібліотеці, і особливостей пошуку й здобування інформації з її каталогу. Назва бібліотеки, з точки зору користувача, подібна до заголовку багатотомного довідника, в якому описані всі книги, що зберігаються в цій бібліотеці.

*Класифікація електронних видань* може бути здійснена за декількома ознаками. Найбільш істотними з них є такі [24, с. 22]: періодичність видання; коло споживачів продукції; вид видання; спосіб поширення; формат видання.

Сказане ілюструється класифікаційною схемою (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Класифікація електронних видань

Практична реалізація систем гіпермедіа привела до появи електронних підручників (посібників), призначених, в основному, для самостійного навчання. Електронні підручники можна умовно розділити на чотири класи: енциклопедичні, інформаційні, навчальні та екзаменуючі (тестові) [10; 87; 101].



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте переваги використання електронних видань.
2. У чому проявляється інтерактивність електронних видань?  
Наведіть приклад.
3. В якому вигляді можуть поширюватись електронні видання?
4. Схарактеризуйте мережеві електронні видання.
5. Наведіть класифікацію електронних видань.

### 1.6. Електронні підручники (посібники)

Концепція електронних підручників нині перебуває на початковій стадії формування зазначає Ю. Жук [38], а саме: пропонуються різноманітні способи означення цього поняття та окреслюються межі його застосування. Аналіз публікацій показує, що спільною рисою означень електронних підручників є те, що під цим поняттям розуміють дві складові – навчальний матеріал, що міститься на електронних носіях (у вигляді малюнків, таблиць, мультиплікаційних та відеофрагментів, іншого типу графічних зображень), та методичні матеріали до них на друкованих носіях [60]. У процесі означення електронного підручника використовуються такі поняття, як „педагогічний програмний засіб”, „апаратне та програмне забезпечення”, „комп’ютерна програма” та ін. Можна відзначити також виокремлення деякими авторами таких термінів, як „навчальний матеріал на машинних носіях”, „автоматизований навчальний курс” тощо, що є дуже близьким до поняття „електронний підручник” [50].

Що стосується терміна „електронний підручник”, то, за переконанням В. Бикова, він не зовсім удалий. Більше відповідають сутності такі, наприклад, терміни, як „електронні засоби навчання”,

„педагогічні програмні засоби”, „програмні засоби навчального призначення” або „програмно-методичні комплекси” [76].

Г. Науменко також вважає, що термін „електронний підручник” не зовсім відповідає його сутності, хоча цей термін набув широкого розповсюдження. На його думку, термін „програмно-методичний комплекс” або майже забутий термін „педагогічний програмний засіб” більш зрозумілі широкій аудиторії. Однак для остаточного визначення доцільно обговорити це питання на сторінках періодичних науково-педагогічних видань [76].

Складність у формуванні цього терміна можна пояснити частково тим, що наявна значна кількість різноманітних типів електронних підручників, а це часто не дуже узгоджується один з іншим та важко підпадає під спільне означення, враховуючи, наприклад, предметно орієнтований підхід до відбору та структурування змісту кожного конкретного підручника. Аналіз досліджень, присвячених темі створення та визначення педагогічної ефективності електронних підручників, свідчить, що більшість підходів до визначення цього засобу навчання розглядає тільки певні „зрізи”, котрі можна виокремити в процесі аналізу поняття „електронний підручник”, а саме: загальнопедагогічний, структурний, змістовий, фізіологічний, оздоблювальний та інші аспекти, тобто ті, стосовно яких можна висувати вимоги до окремих властивостей електронного підручника. Крім того, дослідники здебільшого торкаються технічного та програмного рівнів його реалізації, обговорюють форми та результати застосування електронного підручника [38].

Інформаційні електронні підручники мають більш цілеспрямований характер, проте містять не настільки значний обсяг інформації. Подібні продукти, зазвичай, використовуються в реальному навчальному процесі в ролі добре ілюстрованого додаткового довідкового посібника.

Тестові електронні підручники містять, як правило, три основних компоненти: банк питань, модуль тестування й експертні інформаційні системи для аналізу й оцінки відповідей. Такі програмні продукти вже досить давно застосовуються в навчальному процесі ВНЗ.

Мережа Інтернет дозволяє за допомогою комп’ютера миттєво одержати інформацію із будь-якої точки Землі і навіть із космосу. Електронній енциклопедії або довіднику, що використовують



Інтернет-технології, тепер не потрібні окремі „виправлені й доповнені видання”. Редактори вносять виправлення й доповнення постійно, в міру потреби, а користувач може в будь-який момент оновити свій примірник на CD-ROM, підключившись через Інтернет до сайту видавництва. Якщо ви читаєте енциклопедію прямо із сайту, то інформація, що міститься в ній, завжди буде найсвіжішою (якщо, зрозуміло, видавець справно виконує свою роботу).

Нині в Інтернет з’явилося багато сайтів-бібліотек, де читач може знайти практично будь-яку як художню, так і науково-технічну літературу. На головній сторінці Інтернет-бібліотеки, як правило, розміщено алфавітний каталог авторів і поле для введення ключового слова або фрази, за якими здійснюється автоматичний пошук бажаної книги. Знайшовши потрібну електронну книгу, ви можете читати її безпосередньо на сайті або переписати у вигляді окремого файлу на свій комп’ютер і прочитати пізніше, вже відключившись від мережі.

Зрозуміло, що є в „електронної книги” й недоліки. Наприклад, без допомоги комп’ютера ви не зможете прочитати те, що записано на магнітному або оптичному дискові. Крім того, читати з екрана монітора шкідливо для зору, а з „потоким” текстом, що прокручується по вертикалі, працювати менш зручно, ніж зі звичними окремими сторінками.

Мультимедійний електронний підручник складається з певної кількості статей, розташованих авторами за тематичним принципом. Тематичний доступ до статей доповнюється хронологічним або топологічним доступом. Іноді автори використовують ще одну класифікацію: за типом інформаційного середовища (текст, графіка, звук чи відео). Майже в усіх електронних енциклопедіях є система пошуку.

В. Вуль відзначає переваги і недоліки електронних підручників порівняно з друкованими. Істотних недоліків у електронних підручників, на думку науковця, два:

1. Необхідність спеціального додаткового обладнання для роботи з ним, передусім – комп’ютера з відповідним програмним забезпеченням і мережевої карти або модему для роботи в локальній чи глобальній мережі.

2. Незвичність, нетрадиційність електронної форми подання інформації та підвищеної стомлюваності під час роботи з монітором.

Переваг у електронних підручників значно більше:

1. Можливість адаптації й оптимізації інтерфейсу користувача під індивідуальні запити того, хто навчається. Зокрема, мається на увазі можливість використання як текстової або гіпертекстової, так і фреймової структури підручника, причому кількість фреймів, їх розміри і заповнення можуть змінюватися. Замість частини фреймів, за бажанням студента, можна використовувати вікна, що з'являються із тим самим змістом, наприклад, з рисунком або списком означень.

2. Можливість використання додаткових (порівняно з друкованим виданням) засобів впливу на того, хто навчається (мультимедійне видання), що дозволяє швидше засвоювати і краще запам'ятовувати навчальний матеріал. Особливо важливим є включення до тексту електронного підручника анімаційних моделей. Позитивного ефекту можна досягти і за допомогою звукового супроводу, що відповідає лекторському тексту.

3. Можливість побудови простого і зручного механізму навігації в межах електронного підручника. В друкованому виданні таких можливостей дві: зміст і колонтитули, іноді до них також відносять глосарій. Однак для практичної реалізації цих можливостей потрібно перегортати сторінки підручника. В електронному підручнику використовуються гіперпосилання і фреймова структура або карти-зображення, що дозволяють, не перегортаючи сторінок, швидко переходити до потрібного розділу або фрагменту і за потреби так само легко й швидко повертатися назад. Під час цього не вимагається запам'ятовувати сторінки, на яких були розміщені відповідні розділи.

4. Розвинутий пошуковий механізм не лише в межах електронного підручника, а й поза ним. Зокрема, за гіпертекстовими посиланнями можна переміщатися текстом видання, переглядати рисунки, звертатися до інших видань, посилання на які наявні в ньому (література й інше), навіть написати електронного листа автору електронного підручника з проханням пояснити ті або інші положення підручника. В процесі використання мережевих структур є можливість обговорити положення електронного підручника з іншими студентами (в електронному читальному залі), залишаючись на своєму робочому місці.

5. Можливість вбудованого автоматизованого контролю рівня знань студентів, і на цій основі автоматичний вибір

відповідного рівня знань шару електронного підручника, як показано в наступному пункті.

6. Можливість адаптації матеріалу, що вивчається, до рівня знань студента, внаслідок чого поліпшується сприйняття і запам'ятовування інформації. Адаптація заснована на використанні шаруватої структури видання, причому відповідно до результатів тестування студентові надається шар, який відповідає рівню його знань.

7. Головна перевага електронного підручника – це можливість інтерактивної взаємодії між студентом і елементами підручника. Рівень інтерактивності може змінюватися від низького і помірного (переміщення за посиланнями) до високого (самостійне тестування й особиста участь студента в моделюванні процесів). Якщо тестування подібне до співбесіди з викладачем, то участь у моделюванні процесів можна порівняти з формуванням практичних навичок у процесі виробничої практики в реальних або наближених до них умовах виробництва (аналогічно до підготовки на спеціальних тренажерах).

З упровадженням електронного підручника змінюються і функції бібліотеки навчального закладу. У цьому випадку роль бібліотеки переходить до електронної читальної зали, що обладнана комп'ютерами, котрі об'єднані в локальну мережу, зв'язані з текстовою базою даних – сховищем електронних підручників. Всі читачі такої бібліотеки без будь-якої черги й очікування можуть самостійно вибирати й читати будь-які електронні підручники, у тому числі й однакові, які автоматично тиражуються для них у будь-якій кількості екземплярів [24, с. 508-509].

Електронні підручники є мультимедійними гіперкаталогами відповідно до стандартів IMS, вони є документами у форматі XML або HTML. Ці документи можуть бути як незалежними програмними засобами навчального призначення, так і клієнтськими додатками, керованими веб-сервером.

У моделі «клієнт-сервер», прийнятій у системі дистанційного навчання як стандарт проектування, електронний підручник є клієнтським додатком, який працює під керівництвом веб-серверу (рис. 1.5). Веб-сервер є частиною операційної системи Windows 9x. Як веб-сервер можна використовувати Internet Information Server або Personal Web Server. Усі користувачі одержують доступ до інформаційної системи шляхом використання «надтонкого клієнта», яким виступає веб-браузер. Це значно спрощує як розробку

інформаційної системи (немає потреби в написанні клієнтської програми), так і користування інформаційною системою (користувач використовує один з розповсюджених веб-браузерів, працюючи з системою звичним для нього чином).

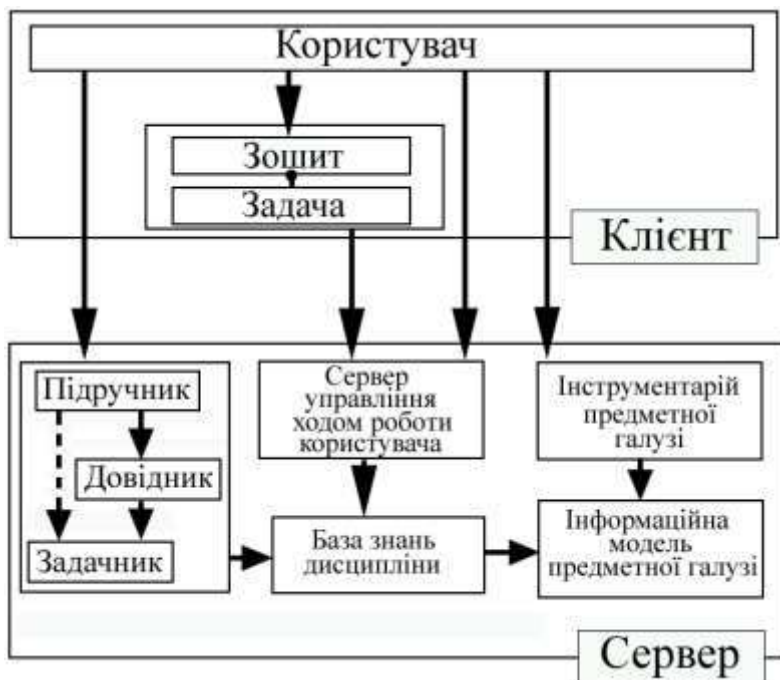


Рис. 1.5. Модель «клієнт-сервер»

За умов використання клієнтом браузера, який підтримує мову XML (наприклад Internet Explorer 5), інформаційна система має можливість видавати дані зв'язкою XML + HTML (рис. 1.6).

Ефективність практичної реалізації електронних підручників у навчанні студентів зумовлена тим, що ці програмні продукти призначені в основному для самостійного навчання, містять значну кількість додаткової інформації. Найчастіше істотне зниження їх дидактичних можливостей викликане тим, що більшість з них створюються фахівцями в галузі програмування без участі викладачів.

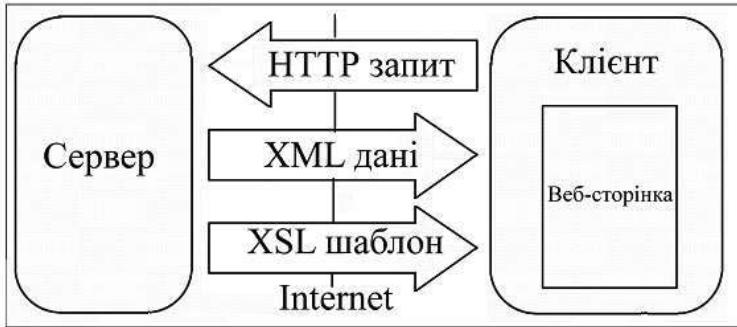


Рис. 1.6. Схема подання XML даних

Дослідження показали, що усунення цих недоліків можливе за умови створення спеціальних міжфакультетських, університетських робочих груп, котрі б об'єднували зусилля викладачів, програмістів і психологів. Перспективним, на наш погляд, є також створення і поширення таких інструментальних програмних засобів, що дозволяли б викладачам самостійно розробляти якісні програмні засоби навчального призначення.



### Контрольні питання

1. Сформулюйте визначення електронного підручника (посібника).
2. Які складності виникають у процесі визначення електронного підручника (посібника)?
3. Які переваги використання електронних підручників (посібників) розміщених у мережі Інтернет?
4. Схарактеризуйте основні недоліки електронного підручника (посібника).
5. Схарактеризуйте основні переваги електронного підручника (посібника).
6. Як змінюються функції бібліотеки навчального закладу з упровадженням електронних підручників?

7. Схарактеризуйте електронні підручники як незалежні програмні засоби навчального призначення, і як клієнтські додатки, котрі керуються веб-сервером.

8. Чим характеризується ефективність практичної реалізації електронних підручників у навчальному процесі?

### **1.7. Віртуальний освітній процес – нова форма навчання**

Ефективне засвоєння студентами необхідного навчального матеріалу, забезпечення новаторського й творчого розв'язування завдань забезпечує комп'ютерне середовище „мікросвіт”.

Середовище „мікросвіт” реалізує принцип навчання через дослідження із застосуванням різних можливостей комп'ютерно орієнтованих технологій, що дозволяють розвивати самостійність, творче мислення й пізнавальну активність студентів; уміння будувати й перевіряти гіпотези, зіставляти факти, робити висновки; розвиває інтелектуальні здібності студентів; готує їх до майбутньої фахової діяльності.

Розробка середовища „мікросвіт” здійснюється за допомогою спеціальних інструментальних програмних засобів або за допомогою мов програмування. Середовище може містити різного роду інформацію, бази даних; засоби для збирання, збереження, передавання потрібної інформації з локальних і глобальних мереж; наприклад, інформації про результати роботи студентів або про стан керованого об'єкта. Цей напрям є дуже перспективним у плані використання його не тільки в процесі навчання студентів, а й у майбутній педагогічній діяльності.

Нині розроблено значну кількість програмних засобів, що надають учасникам навчального процесу можливість самостійно формулювати та розв'язувати за допомогою комп'ютерів досить широке коло природничо-математичних задач різних рівнів складності. Зокрема, для вивчення математики й фізики використовують такі програми, як DERIVE, EUREKA, GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, Maple, MathCAD, Mathematika, MathLab, Maxima, Numeri, Reduce, Statgraph тощо. Причому одні з цих програм розраховані на висококваліфікованих у галузі математики і фізики фахівців, інші – на учнів середніх

загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних навчальних закладів, студентів ВНЗ.

Комплект програм GRAN (GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D) [34-37], розроблений на кафедрі інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова під керівництвом академіка М.І. Жалдака, видається нам найбільш ефективним під час самостійної роботи студентів.

Незважаючи на складність розробки й реалізації в навчальному процесі ВНЗ, значного поширення одержує нова технологія неконтактної інформаційної взаємодії – „віртуальна реальність”, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження та присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому „екранному світі”. Контакт користувача з інформаційною системою „віртуальна реальність” може здійснюватися голосом, за допомогою окулярів-телемоніторів („eyephones”) чи спеціального пристрою – джойстрінга („joestring”), що створює ефект зворотного силового зв’язку й забезпечує спілкування жестами за допомогою пристрою „інтерфейс-рукавичка”, що перетворює кожний рух пальців руки в електричні сигнали, які сприймаються й розшифровуються за допомогою комп’ютера.

На думку Д. Чернілевського, віртуальна реальність не є чимось новим. Відчуття, що викликаються дотиком до реальних об’єктів, імітуються сигналом подразнення шкіри, що виробляються в комп’ютерному середовищі. Подразнення, що сприймаються рецепторами нервової системи людини, надходять від віртуальної реальності, що зберігається в програмах комп’ютерів, з якими взаємодіє людина [95, с. 278]. Успішне використання комп’ютерно орієнтованих технологій у навчальному процесі є можливим лише за умови розробки відповідних дидактико-методичних і педагогічних концепцій; наявності необхідних програмних засобів навчального призначення; адекватного поєднання окремих персональних комп’ютерів у локальну мережу INTRANET і їх підключення до глобальної мережі Інтернет.

Віртуальна реальність (англ. Virtual reality) – комп’ютерні системи, що забезпечують візуальні та звукові ефекти, котрі занурюють глядача в уявний світ за екраном. Користувач

оточується породженими комп'ютером образами і звуками, що дають відчуття реальності. Користувач взаємодіє зі штучним світом за допомогою різноманітних сенсорів, таких як, наприклад, шолом і рукавички, котрі зв'язують його рухи, враження й аудіовізуальні ефекти. Майбутні дослідження в галузі віртуальної реальності скеровані на збільшення враження реальності спостережуваного.

Віртуальна реальність – нова технологія безконтактної інформаційної взаємодії, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження і присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому «екранному світі». Більш абстрактно – це позірний світ, створений в уяві користувача.

Віртуальна реальність – високо розвинута форма комп'ютерного моделювання, яка дозволяє користувачеві зануритись у штучний світ і безпосередньо діяти в ньому за допомогою спеціальних сенсорних пристроїв, що пов'язують його рухи з аудіовізуальними ефектами. В процесі цього зорові, слухові, дотикові та моторні відчуття користувача замінюються їх імітацією, що її генерує комп'ютер. Характерними ознаками віртуальної реальності є: моделювання в реальному мірілі часу; імітація оточення з високим ступенем реалізму; можливість діяти на оточення і мати в процесі цього зворотний зв'язок.

Штучний простір, створений комп'ютерами, котрий має всі ознаки реальності як такої, що піддається проникненню і трансформації ззовні. Під час цього у віртуальній реальності можливі комунікації не лише з іншими людьми, а й з віртуальними, штучними персонажами.

Термін «віртуальність» уперше з'явився в XVII сторіччі, в розробках класичної механіки як позначення математичного експерименту, обмеженого об'єктивною реальністю, зокрема, накладеними зовнішніми обмеженнями і зв'язками. А власне формулювання «віртуальної реальності» зустрічається вже в XIX столітті, зокрема, у слов'янофіла-позитивіста, представника школи культурно-історичної монадології М. Данилевського в праці «Россия и Европа» (1869 р.).

Бум поняття “віртуальний”, зважаючи на властиву йому “розмиту” семантику, дозволив без уточнення суті поширити



сферу його використання. Як наслідок, смисловий спектр дефініції виявився ще більш розмитим та амбівалентним. З одного боку, це поняття вживають як синонім уявного, умовного, удаваного, фіктивного, позірного, неістинного, симулятивного, можливого, потенційного, такого, що не підлягає спостереженню, з іншого, – як синонім дійсного, фактичного, актуального, візуально представленого.

За короткий термін поняття “віртуальний” та “віртуальна реальність” набули міждисциплінарного статусу. Їх використовують не лише у квантовій механіці, комп’ютерних науках, ергономіці, а й у психології, медицині, соціології, естетиці.

Популярність понять, їх смислова поліфонія і стрімке поширення сфери використання в науковому та повсякденному дискурсі, складність і неоднозначність феноменів віртуального і віртуальної реальності актуалізують пошук їх всебічного філософського обґрунтування. Метафізичне осмислення є необхідним і через те, що революційні можливості використання сучасних технологій «віртуальна реальність», телекомунікаційних і комп’ютерних систем кардинально змінюють і сприйняття світу, і саме середовище людського буття, його географію та екологію, організацію соціального поля і політичних практик, іншими словами – радикально трансформують світ.

Реалізація технології „віртуальна реальність” у процесі навчання студентів сприяє розвитку наочно-образного, теоретичного мислення, розвиває уяву, допомагає зрозуміти й усвідомити сутність різних явищ і процесів.

Основними труднощами в упровадженні технології „віртуальна реальність” є складність і висока вартість інструментальних програмних засобів для створення цих програмних засобів навчального призначення, а також необхідність використання додаткового (дорогого) апаратного забезпечення [21; 67; 91].

Важливою ознакою переходу до інформаційної стадії в розвитку людства стає суттєве розширення ролі інформаційної взаємодії в процесах, що мають місце в усіх без винятку суспільних сферах. У деяких випадках ідеться про зростання значення інформаційних технологій як інструменту досягнення практичних завдань, в інших – про фактичне вбудовування в

тканину реальності деяких феноменів, що є нематеріальними продуктами інформаційної взаємодії, здійснюваної засобами комп'ютерної техніки в різноманітних мережевих структурах, переважно в Інтернет.

Сама реальність у наші часи розширює свої межі, перестаючи бути лише сукупністю об'єктів реального світу, що існують незалежно від людини і є предметом її рефлексії, тобто об'єктивною реальністю, і доповнюється проявами реальності віртуальної, що є породженням комп'ютерних мереж.

Наявність подібних тенденцій викликає значний перелік питань щодо правомірності розгляду продуктів віртуального світу як прояву реальності, особливостей світосприйняття особистості, що занурена у віртуальний світ, специфіки структури цієї особистості.

У створенні віртуальної реальності особливе значення належить Інтернет. Саме з ним сьогодні перш за все асоціюється віртуальна реальність. Високі технології, втіленням яких є Інтернет, сьогодні стають невід'ємною частиною життя все більшої кількості людей, що істотно змінює всю ментально-психічну структуру особистості, переорієнтовує її з традиційного культурно-цивілізаційного досвіду на принципово інший, далекий від усього, із чим людина мала справу впродовж своєї історії.

Нині життя без інформаційно-комунікаційних технологій, Інтернет... важко уявити. Це все створювалося для одержання вільного часу, часу для саморозвитку. Проте, сучасна молодь цей дорогоцінний час використовує для створення власної віртуальної реальності.

Життя в Інтернет нині прийнято за норму і необмежене у віці.

Люди починають створювати віртуальну реальність, що не просто не належить присутності, а є альтернативною і присутності, і відсутності. Події, які мають місце у віртуальному середовищі, втягують у себе як існуючі, так і неіснуючі об'єкти (суб'єкти). Основними властивостями віртуального простору, сформованого інформаційними потоками, є мінливість, симуляційність, знеособленість, поверховість людських контактів, принципова відкритість, антиєрархічність, децентрованість, мобільність.

Основними причинами «втечі» з реального життя у віртуальне є страх. Незмога самореалізуватися, і страх перед цим змушує відмовитись від жорстокого світу людей, аби поринути в ілюзію, де легко завоювати авторитет і стати героєм.

Люди бояться реального життя і тікають у віртуальний вимір, де всі свої страхи легко приховати за маскою та інших обставин, тому що реальне життя – це права та обов'язки, котрі так усіх лякають... Люди бояться жити по справжньому!

Деякі науковці пов'язують з віртуальною реальністю модель реальності, що створюється комп'ютерними середовищами, яка створює ефект присутності людини в ній, дозволяє діяти з уявними об'єктами... Віртуальна реальність виступає як новітня технологія, а подібні явища, котрі відбуваються без технічного оснащення, трактуються як патологія. Неправильно було б думати, що смисл віртуальної реальності міститься в повторенні світу, навпаки, вона спрямована на його подолання чи хоча б доповнення. Так, у даному випадку відбувається віртуальний розвиток пов'язаний з породжувальною діяльністю людини, що заклало новий етап в житті цивілізації. Однак все одно, розвиток не може не залежати від людини.

Нині збільшуються можливості людини для використання комп'ютерних віртуальних технологій. З таким стрімким розвитком віртуальні технології все більше проникатимуть у різні сфери діяльності людини. Все це досить суттєво поступово впливає на економічні, політичні відносини людства. Проте, всі ці зміни необхідно будувати на високих моральних принципах, Направляти не на загибель душі й тіла людини, а на її розвиток.

В основі освітньої політики XXI століття має бути розвиток інтелекту й усвідомлювання, а не зберігання та відтворення вже відомої, що швидко старіє інформації. Під впливом сучасних комп'ютерно орієнтованих технологій різко зміняться методи, способи навчання, взаємодія членів освітніх співтовариств, зміст навчальних циклів та роль студентів.

Уявлення про те, що активна комп'ютеризація як засіб передавання освітньої інформації допоможе удосконалити традиційний процес навчання, не відповідає можливостям інформаційно-комунікаційних технологій. Завдяки використанню квантових комп'ютерів та нанотехнологій, доступність до

інформації різко зростає. Широке впровадження сучасних комп'ютерно орієнтованих технологій на першому етапі реформування сфери освіти можливо через оновлювання технології навчання. Його основа – інформаційно-комунікаційні технології, котрі приведуть до прориву у галузі освітніх технологій завдяки оформленню у педагогічних програмних засобах дидактичних можливостей надсвідомої функції людини.

Інформаційно-комунікаційна модель навчання, передбачає інтерактивне управління з освоєння знань, застосування різноманітних матеріалів: бази знань (гіпертексти лекцій); банк даних (тести контрольні та атестаційні); навчаючих і тестуючих програм із зворотним зв'язком; самостійну роботу з допомогою комп'ютера з вивчення та оформлення навчальних завдань. Відзначимо, що в основі застосування комп'ютера лежить активна самостійна робота студентів; педагогічні програмні засоби; віртуальний освітній простір і віртуальна реальність.

Віртуальні процеси з застосуванням комп'ютера можливо уявити як *проблему дослідження*, що передбачає результат взаємодії реальних об'єктів, і якщо один або декілька з них виступають у ролі суб'єктів діяльнійшої взаємодії, то така взаємодія стає джерелом віртуального стану.

Віртуальний освітній процес виникає у відповідному віртуальному просторі, властивості якого визначається: по-перше – наявністю у ньому віртуальних об'єктів, по-друге, такими ознаками:

- попередня визначеність для суб'єктів взаємодії;
- унікальність кожної взаємодії;
- наявність лише в процесі взаємодії.

Можливо визначити віртуальну освіту як результат взаємодії суб'єктів та об'єктів освіти у створеному специфічному для них віртуальному освітньому просторі.

Наявність віртуального освітнього простору можлива й поза комунікації викладачів і студентів, та освітніх об'єктів.

У віртуальному освітньому просторі проходить пошук і підтримка позитивної соціальної ідентичності суб'єкта, що є чинником стабілізації учасника комунікації. Основний шлях фіксації та з'ясування віртуальних станів лежить через переживання, такі як почуття всерозуміння, відчуття прозорості світу предметів, близькість

до об'єкту, натхнення. Віртуальні стани є посередниками між суб'єктом і його психікою, тілом і душею.

Віртуальний освітній процес – одна з форм навчання, але не зводиться до нього, оскільки може відбуватися у звичайній взаємодії викладачів, студентів та об'єктів, які вивчаються.

Індивідуальна віртуальна освітньо-соціальна мережа, що будується кожним суб'єктом самостійно, є чинником соціалізації, засобом створення і розв'язання психологічних проблем, інструментом розвитку нових культурних норм комунікації.

Унікальна віртуальна комунікація суб'єкта з тим чи іншим членом соціальної мережі актуалізує його самооцінку, рівень відвертості в спілкуванні, ступінь досягнення та зворотність, що надає підтримуючу психотерапевтичну дію на характеристики самодостатності та впевненості.

Інформаційно-змістовний аспект навчання: знання – вміння – досвід з'єднує дидактичні компоненти інформаційно-комунікаційної і віртуальної моделей, що взаємодіють за схемою: усвідомлення – розуміння – конкретизація – застосування.

Поверхневі прояви індивідуальної духовності в кожного суб'єкта підтримуються віртуальними станами глибинного мислення, коли свідомість занурюється в особисті глибинні шари, досягає запорогового стану, яке не може з'ясувати ані звичайний розум, ані здоровий глузд, ані вербальне оформлення.

Взаємодія з об'єктом, що вивчається, його формуванням, побудуванням, розпізнанням на базі сумісності інформаційних структур здійснюється в загальному інформаційному каналі зв'язку. Віртуальна модель навчання як базова складова передбачає передачу інформації у спеціальному інформаційному освітньому середовищі (віртуальному), причому на будь-яку відстань від навчальної структури за повної відповідності вербальної та віртуальної інформації. Тут використовуються всебічні комунікаційні канали зв'язку в режимі реального часу, обмін інформаційними потоками в рамках єдиного пізнавального процесу.

Традиційне зрозуміння освіти не враховує взаємодії конкретних особистостей. Віртуальний освітній процес використовує особистісний освітній потенціал людини, який розвивається відносно своєї індивідуальної сутності у тих

сферах, котрі він сам вибирає. Віртуальний освітній простір суб'єкта – це взаємозв'язок його рівнів, що поширюються в зовнішній світ: інтелектуального, емоційно-образного, культурного, історичного, соціального та ін. Процес розширення відбувається в результаті діяльності суб'єкта, який використовує свої фізичні органи почуттів, самопізнання, взаємопроникнення зовнішнього і внутрішнього.

Інформаційно-когнітивне реагування на стимули зовнішнього середовища на рівні підсвідомості, інтенсифікація, експліцитних та імпліцитних прийомів навчання з орієнтацією на підсвідомий когнітивний потенціал особистості, яка навчається, лежать у основі віртуального освітнього процесу в створеному суб'єктом віртуального освітнього простору.

Інформаційно-комунікаційну технологію, що дає “ілюзію” знаходження у реальному трьохмірному просторі з об'ємними об'єктами та можливістю взаємодії з ними ми називаємо віртуальною реальністю. В освітньому середовищі віртуальної реальності використовується взаємодія з предметами та явищами, що фізично не існують.

Віртуальна реальність забезпечує взаємодію з процесом і структурою базових понять, що змінюються і дають свободу для самовираження суб'єкта.

Віртуальна реальність – досягнення науки останніх десятиріч XX століття та перший чинник інформаційного суспільства. Перехід від ери науково-технічного розвитку до інформаційного суспільства, що буде застосовувати надсвідому функцію людини та радикально впливати на свідомість та життя людей.

Віртуальна реальність впливає на всі органи почуттів, уяву, творчі можливості та сприяє якісно новому розвитку інтелекту. В сфері віртуальної реальності свідомість набуває риси поліментальності, а буття стає подвійним через постійні переходи від ординарної до віртуальної реальності та навпаки.

Індивіда повноцінного інформаційного суспільства бажано називати «людиною віртуальною».

У XXI столітті віртуальна реальність буде доступна будь якій людині, котра здатна працювати над собою в галузі надсвідомої функції.

Наслідки цього феномена не лише позитивні. Перетворившись у повсякденне явище, віртуальна реальність буде в змозі деформувати духовний світ і культуру людини, її образ мислення та образ життя.

Уведення віртуальних технологій у навчальні плани потребує ретельної підготовки: програмного забезпечення, навчального посібника щодо управління програмою, керівництва, індивідуальні інструкції. За наявності названої віртуальної реальності, що становить потужну частину навчання, котра пов'язана з надсвідомістю, щоденними навчальними програмами, нетрадиційними формами контролю й атестації.

У глобальному процесі формування інформаційного суспільства, основними рисами якого є: теоретичні знання (виробництво, переробка, накопичення та розповсюдження інформації); якісний рівень знань, як чинник соціальної стратифікації та диференціації; інформаційна інфраструктура (принципово нова інтелектуальна техніка). Необхідно змінити зміст і засоби навчання.

Реформа освіти в Україні відбувається одночасно зі входженням країни у фазу інформаційного суспільства. Завдяки цьому віртуальна реальність як соціокультурний феномен є важливим засобом пізнавальної діяльності, що впливає на психічний світ, культуру і духовність першого покоління людей XXI століття.

Реформа освіти завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям дозволить внести в інформаційне суспільство формування інтелекту, та його розвиток у студентів.

Однак, уже нині, на перших стадіях розвитку віртуальних технологій необхідно поставити їх під соціальний і моральний контроль. Усвідомлення місця та ролі в суспільстві нових освітніх стратегій і комп'ютерно орієнтованих технологій призведе до скорочення терміну навчання студентів.

Віртуальне освітнє середовище – комплекс комп'ютерних засобів і технологій, що дозволяє здійснити управління змістом освітнього середовища й комунікацією учасників.

Функції віртуального освітнього середовища: інформаційно-навчальна (надання необхідної навчальної інформації); комунікаційна (навчання проходить у процесі діалогу з учасниками навчального процесу) і контрольно-адміністративна (проводяться комплексні заходи щодо контролю рівня знань, умінь, навичок і адміністрування).

Створення й упровадження в практику віртуального освітнього середовища виробляється на основі: вимог державного освітнього стандарту; загальних психолого-педагогічних, методичних і технологічних вимог до навчально-методичних та інформаційних ресурсів; єдиних вимог до рівня компетентності кадрів; об'єднання бюджетних і позабюджетних джерел фінансування; координації функціонування системи.

Основне розходження наявних систем «віртуальна реальність» лежить у площині способів і режимів їх взаємодії з користувачем.

*Системи типу «Вікно в світ» (WoW) або настільна віртуальна реальність (Desktop VR).* Деякі з систем «віртуальна реальність» використовують сучасні комп'ютерні монітори для відображення візуальної частини кіберсвіту. Такі системи іноді називають настільною «віртуальною реальністю» або системою типу «Вікно в світ» (Window on World System). Концепція таких систем бере свій початок від історії комп'ютерної графіки. В 1965 році Іван Сьюзерленд започаткував дослідницьку програму з комп'ютерної графіки, що на папері називалася «Ідеальний дисплей». Саме ця програма вплинула на розвиток комп'ютерних технологій у галузі обробки й виведення зображень. Людина має дивитися на екран дисплея як у вікно, через яке вона споглядає віртуальний простір. Основне завдання комп'ютерної графіки максимально наблизити зображення у вікні до реального й змусити об'єкти віртуального світу поводитися природно.

*Відеонакладання (Video Mapping).* Основна відмінність цієї технології полягає в тому, що за допомогою відеокамери силует користувача накладається на двохвимірне зображення, створюване комп'ютером. У результаті користувач дивиться на екран і бачить свій силует, своє віртуальне тіло у кіберпросторі. Саме це віртуальне тіло й взаємодіє з віртуальним світом. Головний теоретик і практик даної системи «віртуальна реальність» – Мирон Крюгер, котрий займався цією проблемою з кінця шістдесятих років минулого століття. Він опублікував дві книги «Artificial Reality» і «Artificial Reality II», котрі повністю присвячені системам відеонакладання й реалізованим на їх основі системам «віртуальна реальність». Відеонакладання використовується



в декількох широко відомих комерційних системах, найбільш відомою з яких є Mandala, що використовується на телевізійному кабельному каналі Nickelodeon для ігрового шоу «Nick Arcade», де учасники програми попадають у велику відеогру. Спрощена технологія відеонакладання дуже часто використовується на телебаченні в процесі оформлення різних передач.

*Системи занурення (Immersive Systems).* Досконалі системи «віртуальна реальність» повністю занурюють користувача у віртуальний світ, створюючи в процесі цього відчуття присутності. Для досягнення цієї мети необхідно як мінімум три умови: створення й виведення реалістичного відеозображення з кутом огляду не менше 180 градусів, тривимірний звук, якнайбільш повна й реалістична емуляція кінестетичних ефектів (ефект дотику до поверхні й т.ін.).

Для виведення реалістичного зображення з більшим кутом огляду й тривимірним звуком в системах «віртуальна реальність» використовуються так звані віртуальні шоломи або, якщо їх більш правильно назвати, наголовні дисплеї (Head Mounted Display, HMD), що за формою нагадують шолом або маску, котра містить відео й аудіомонітори. Ще однією варіацією є використання декількох великих проекційних систем на стінах маленького закритого приміщення й surround-звуку, що дозволяє створювати ілюзію великого простору в маленькому фізичному просторі.

Емуляції кінестетичних ефектів – це найболючіша тема практично для всіх наявних на нинішній день систем «віртуальна реальність», що претендують називатися системами повного занурення. За визначенням, повне занурення – це імітація впливу віртуального світу на всі органи почуттів людини, як це відбувається в реальності. І якщо розвиток технологій комп'ютерної графіки й звуку вже дозволяє створювати стерео-картинку найвищої якості й тривимірний звук, то передача кінестетичної (відчутної на дотик) інформації реалізована дуже слабко. Лише деякі й надзвичайно дорогі системи, реалізовані на основі скафандра з екзоскелетом, дозволяють імітувати щось подібне на реалістичну кінестетичну інформацію. Зроблено це за допомогою значної кількості маленьких порожніх камер, розташованих на поверхні

скафандра, що миттєво наповнюються стисненим повітрям, коли потрібно імітувати дотик якогось віртуального об'єкта до тієї або іншої частини тіла.

*Системи дистанційної присутності*, або, як їх ще називають, системи телеприсутності, наявні й ефективно використовуються вже досить давно. Основною ідеєю цих систем є з'єднання вилучених сенсорів, розташованих на будь-якому об'єкті в реальному світі з оператором-людиною. Ці віддалені сенсори можуть розміщатися на роботі або радіо керованому пристрої, а людина, одержуючи відеоінформацію, наприклад, про пересування цього робота, може за допомогою комп'ютера коригувати його шлях. Такого роду системи телеприсутності використовуються сучасними пожежними для гасіння складних пожеж із застосуванням роботів. Складні системи телеприсутності використовуються в хірургії, особливо в нейрохірургії й хірургії ока. Практично всі дослідження, які проводилися автоматичними космічними станціями, мали систему дистанційного керування й дистанційної присутності.

*Змішана реальність (Mixed Reality)*. Об'єднання системи дистанційної присутності й системи, що ґрунтується на «віртуальній реальності», дає зовсім нову технологію, що одержала назву «Змішана реальність». У системах змішаної реальності комп'ютерне зображення генерується, виходячи з інформації, виведеної датчиками систем дистанційної присутності. Такі системи часто можна спостерігати в сучасній військовій авіації, коли пілот бачить згенеровані комп'ютером карти, необхідні технічні дані, що подаються на головний дисплей, і одночасно з цим мають можливість візуально контролювати реальну ситуацію в повітрі.

Поява віртуальної реальності та її розвиток спричинила народження низки допоміжних термінів і понять, таких як «Кіберпростір» (Cyberspace), «Штучна реальність» (Artificial Reality). *Штучна реальність* – це перехід від взаємодії з комп'ютерними подіями до участі в них, до активної (а не пасивної) форми мистецтва. *Кіберпростір* (англ. *cyberspace*) – віртуальний простір, утворений сукупністю інформаційних, комп'ютерних, мережних, телекому-нікаційних технологій, що

використовує електромагнітний спектр для передачі й зберігання інформації.

Уперше кіберпростір описав у 1985 р. Вільям Гібсон у науково-фантастичному романі «Neuromancer» як єдину, погоджену галюцинацію мільярдів людей. Він написав про блискучий світ, що створив новий всесвіт електронної медіації, де факти сприймаються у своєму фізичному прояві – не тільки чуються й бачаться, а й відчуються. Кіберпростір не слід плутати з реальним Інтернет. Цей термін часто використовують для опису об'єктів, широко розповсюджених у комп'ютерній мережі; наприклад, веб-сайт може бути метафорично описаний як «перебуває в кіберпросторі». Використовуючи таку інтерпретацію, можна сказати, що Інтернет-події не відбуваються в країнах або містах, у яких фізично перебувають сервери або учасники, а відбуваються в кіберпросторі. Це стане розумним поглядом на речі в той момент, коли розподілені сервіси будуть широко використовуватися, коли особистість і місце розташування учасників Мережі буде неможливо визначити через анонімний або псевдоанонімний зв'язки. Стане неможливим застосовувати закони кожної країни в кіберпросторі. До таких належать, наприклад, віртуальні магазини: користувач одержує на екрані тривимірну модель кімнати магазину, де він може розглянути товари на полицях, просто підійшовши до відповідної полиці; клацнувши мишкою по відповідному товару, він може детально з ним ознайомитися, може взяти його й підійти до каси; клацнувши мишкою, вибрати в меню «оплату» і відразу оплатити товар кредитною картою; і потім цей товар буде доставлений йому додому. Це також віртуальні банки, що використовують технологію мультимедіа для створення реалістичного комп'ютерного образу філії. Така філія може бути доступною, не виходячи з будинку або офісу через інформаційну мережу, і може надавати цілу низку традиційних і нетрадиційних банківських послуг. Нарешті, це зовсім особливий тип віртуальних організацій, що не мають єдиного керуючого центра й чіткої структури, розташованих по всій планеті й юридично неідентифікованих, однак часто виявляються працездатними й ефективними завдяки внутрішньому об'єднуючому моральному духу.

У зв'язку з цим підвищується значення штучного досвіду в порівнянні з реальним. Штучна реальність є посередником між виявленням та досвідом, так само як і новою можливістю людей взаємодіяти один із іншим.

І з розвитком комп'ютерних мереж, збільшенням обчислювальної потужності комп'ютерів, мікромініатюризації й інших технологій за останні десять років віртуальна реальність вийшла за межі теорій і вузькоспеціалізованих галузей застосування, знаходячи все більшу кількість прихильників і розширюючи свій вплив.

Поняття кіберпростору використовується не тільки в комп'ютерних і філософських галузях знань, а й також і в продуктах масової культури.

1. У таємничому математичному мультфільмі Кіберпогоня (Cyberchase), дія відбувається в Кіберпросторі, яким керує доброзичливий правитель, Материнська плата (Motherboard). За допомогою цієї ідеї автори можуть перенести глядача в будь-який віртуальний світ (Cybersite), де різноманітні математичні поняття будуть розтлумачені щонайкраще.

2. У фільмі «Трон» (Tron), програміст був перенесений у світ програм, де кожна програма була особистістю й успадковувала форму її творця.

3. Ідея «матриці» у фільмі «Матриця» (Matrix) становить складну систему кіберпростору, до якої люди потрапляють від народження, де присутні «агенти» – програмо-охоронці порядку, а також люди, котрі один раз вийшли з «матриці» і зайшли в неї знову і їхні можливості практично не обмежені.

4. У мультсеріалі Перезавантаження (Reboot) зображено світ програм, у якому вони взаємодіють одна з іншою, а також із користувачем.

Сучасним видом віртуальної реальності називають RPG (Role Playing Game) – рольові комп'ютерні ігри. Саме цей жанр дозволяє брати безпосередню участь у подіях, що розгортаються на екрані монітора. Надмірна захопленість комп'ютерними іграми часто призводить до залежності від них. Психологи виділяють комп'ютерну залежність першого й другого ступеня. Залежні 1-го ступеня перебувають у гарному настрої під час гри. Вони люблять грати групами в Мережі, одержуючи позитивну

підтримку з боку групи, коли стають переможцями й саме це є для них головним. Комп'ютер для них – засіб одержати соціальну винагороду. Це люди, які насправді використовують комп'ютерні ігри для свого розвитку й соціалізації. Їхня залежність аналогічна залежності від мольберта й пензликів юних аматорів малювання або залежності від спортзалу юних аматорів спорту. Залежні 2-го ступеня – це справжні жертви «віртуальної залежності». Вони використовують комп'ютер для втечі від чого-небудь у своєму житті, й їхня прихильність до машини – симптом більш глибоких проблем (наприклад, фізичні недоліки, низька самооцінка тощо). «Віртуальна залежність» може привести до соціальної й емоційної ізоляції, психічних розладів та інформаційних перевантажень, до індивідуалізму та відчуження.

Отже, з упровадженням у навчальний процес методів віртуального навчання зміст освітнього середовища з його взаємозв'язками й ресурсами залишається колишнім. Відбуваються зміни в технологічній основі навчання – з'являються нові засоби, що забезпечують застосування нових дидактичних прийомів; дозволяють створити гнучке середовище обміну інформацією, значною мірою оптимізуючи процес навчання; сприяють розв'язанню низки важливих соціальних завдань і проблем, поставлених перед українською освітою у зв'язку зі змінами в суспільстві.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте значення застосування в навчальному процесі комп'ютерного середовища „мікросвіт”.
2. Дайте визначення нової технології неконтактної інформаційної взаємодії – «віртуальна реальність».
3. За допомогою яких засобів користувач здійснює взаємодію з системою «віртуальна реальність»?
4. Схарактеризуйте реалізацію технології «віртуальна реальність» у процесі навчання студентів.

5. Перерахуйте основні труднощі в упровадженні технології «віртуальна реальність» у навчальний процес.
6. Яке значення мережі Інтернет у створенні віртуальної реальності.
7. Назвіть основні причини «втєчі» людини з реального життя у «віртуальне».
8. Назвіть основні функції віртуального освітнього середовища.
9. Схарактеризуйте основні розходження наявних систем «віртуальна реальність».
10. Схарактеризуйте поняття «кіберпростір», «штучна реальність» та їх значення в житті людини.
11. Опишіть ролєві комп'ютерні ігри як сучасний вид віртуальної реальності.

### **1.8. Сучасні методи й організаційні форми навчання з використанням інформаційних технологій у навчально-виховному процесі**

Відзначимо, що застосування комп'ютерних мереж у навчанні студентів вимагає зміни методів і організаційних форм навчальної роботи, ставить низку серйозних питань, пов'язаних з розробленням нових методичних підходів до створення і комплексного використання в навчанні студентів різних програмних засобів навчального призначення.

У процесі використання Інтернет потрібно передбачити застосування інтелектуальних інформаційних систем, що дозволяють здійснювати аналіз навчання кожного студента. Зберігається подібна інформація в базах даних, використання яких дозволить викладачеві (або інформаційній системі) видавати студентам завдання, що відповідають їхньому інтелектуальному рівню розвитку. Подібне диференційоване одержання інформаційних ресурсів викладачами й студентами з баз даних, що зберігаються в різних комп'ютерах, об'єднаних у мережу, реалізується за рахунок спеціального технічного, інформаційного й методичного забезпечення, яке називають комунікаційним адаптивним навчальним середовищем. Організація навчального процесу з використанням адаптивного комунікаційного навчального середовища дозволяє максимально індивідуалізувати та диференціювати навчання, здійснювати керування самостійною роботою студентів.

Комплексність використання мультимедійних технологій у навчанні студентів може бути забезпечена за допомогою спеціально розроблених програмних засобів навчального призначення, зорієнтованих на певний навчальний предмет. Програмні засоби навчального призначення такого типу мають бути інформаційно насиченими, багатофункціональними, містити значний обсяг інформації в базах даних, передбачати роботу в комп'ютерній мережі. За таких умов їх можна буде використовувати в навчанні студентів, тиражувати й адаптувати для використання в інших вищих навчальних закладах. Такі програмні засоби навчального призначення містять:

- програмні засоби, що презентують інформацію;
- діагностуючі, тестові програми, що оцінюють знання, вміння і навички, рівень засвоєння студентами навчального матеріалу;
- сервісні програмні засоби, що автоматизують контроль навчання студентів, розсилання завдань комп'ютерною мережею, процес керування інформаційною системою; забезпечують обмін інформацією між студентом, викладачем та інформаційною системою;
- інструментальні програмні засоби, що дозволяють за потреби вносити доповнення й зміни в бази даних і бази знань з метою модернізації й адаптації програмних засобів навчального призначення до навчальної програми в конкретному вищому навчальному закладі.

Програмні засоби навчального призначення, котрі задовольняють описані вище вимоги і слугують для забезпечення самостійної роботи студентів, ми назвали *мультимедійними комплексами самостійної роботи*.

Мультимедійні комплекси самостійної роботи реалізують ідею нового підходу до створення й використання інформаційних технологій у самостійній роботі студентів, є комбінацією програмних засобів навчального призначення. Такі програмні засоби навчального призначення дозволяють розширити використання систем штучного інтелекту, технології мультимедіа, гіпермедіа, засобів телекомунікацій у самостійній роботі студентів.

Запорукою успіху в процесі створення мультимедійного комплексу самостійної роботи є формування працездатних

поліпрофесійних колективів, які складаються з висококваліфікованих педагогів, психологів, науковців, програмістів тощо. Їх створення – один з перспективних напрямів розвитку освіти. Необхідною частиною роботи над створенням програмних засобів навчального призначення є кооперація вищих навчальних закладів щодо їх доробки. Практика показує, що всі мультимедійні продукти мають потребу в тривалому і трудомісткому методичному „обкагуванні” в самостійній роботі студентів, збагаченні розробками різних ВНЗ, що використовують цей продукт.

Створення і поширення мультимедійного комплексу самостійної роботи в навчальному процесі ВНЗ спрямоване на розв’язування завдань удосконалення самостійної роботи студентів, підвищення її ефективності, забезпечення оперативного доступу до сучасних знань, прищеплювання студентам навичок користувача комп’ютера для розв’язання освітніх, наукових і педагогічних завдань.

Проведений аналіз сучасного стану створення й використання засобів мультимедіа у навчальному процесі дозволив зробити висновок про необхідність ефективних методів і організаційних форм навчання з використанням мультимедійних технологій.

Використання мультимедійних технологій у навчально-виховному процесі дозволяє підвищити ефективність навчання внаслідок стимуляції найбільшої кількості відчуттів у студента; використання різноманітних форм роботи з комп’ютером; сприяє формуванню в них навичок, які в інших навчальних комп’ютерних середовищах сформувати практично неможливо.

Інформаційно-комунікаційні технології включають комп’ютерні мережі, телефонний, телевізійний, супутниковий зв’язок для обміну різноманітною інформацією між користувачем і центральним інформаційним банком даних або між користувачами комп’ютерів, підключених до однієї з перерахованих вище ліній зв’язку, що дозволяє реалізувати такі дидактичні функції телекомунікацій:

- проведення телеконференцій, лекцій, семінарів, у яких можуть брати участь викладачі та студенти з різних регіонів і країн;
- обмін інформацією з певного питання, теми, використання одержаної інформації з навчальною і науковою метою, аналіз і вивчення передового досвіду;



- організація різного роду спільних дослідницьких робіт (проектів) студентів із різних навчальних закладів, регіонів і країн;
- організація консультаційної допомоги викладачам і студентам з науково-методичних центрів;
- формування в студентів комунікативних здібностей, культури спілкування, вміння коротко й чітко формулювати власні думки, вести дискусію, доводити свою точку зору, поважати думки партнерів;
- формування вміння здобувати інформацію з різноманітних джерел, банків знань, банків даних, зберігати її, обробляти й передавати;
- організація дистанційного навчання;
- організація курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, обмін передовими педагогічними технологіями;
- формування навичок дослідницької діяльності;
- розвиток інтелекту студентів.

За даними ООН, людина запам'ятовує тільки 10% з прочитаного, 20% – з почутого, 30% – з побаченого. Якщо людина чує та бачить, рівень запам'ятовування підвищується до 50%, а якщо чує, бачить, а потім обговорює, то і до 70%. Використання аудіовізуальних засобів до того ж скорочує на 40% необхідний для навчання час і на 20% збільшує обсяг засвоєної інформації [59].

Форми організації навчання, в тому числі форми організації комп'ютеризованого навчання, належать до фундаментальних понять дидактики. Проте, порівняно з іншими категоріями, такими, як методи і зміст навчання, вони досліджені недостатньо. Традиційний підхід до визначення форм навчання полягає в розгляді окремо взятих зв'язків і залежностей форм навчання від інших елементів педагогічної системи.

Педагоги у своїх дослідженнях по-різному розкривали сутність поняття „форми навчання”. Більшість з них виходили з тлумачення латинського слова *forma* як: 1) зовнішній вигляд, обрис [80, с. 947]. Український педагогічний словник наголошує, що це „зовнішній вигляд організації навчального процесу, який пов'язаний з кількістю учнів, місцем і часом їхнього навчання й порядком його реалізації” [25, с. 240]. Під формою розуміють спосіб існування і вираження змісту, а також внутрішню організацію змісту [93, с. 687]. Методи і форми навчання

взаємозалежні: методи реалізуються у формах; форми забезпечують організацію й існування методів. Іншими словами, форма навчання становить побудову способів спілкування вчителів й учнів за встановленим принципом, „взаємодія вчителя й учнів, регульована визначеними, заздалегідь установленими порядком і режимом” [31, с. 223]. Форма охоплює систему елементів і стійких зв’язків між ними. До загальних структурних елементів цієї системи варто віднести навчально-виховну мету, зміст, засоби і методи роботи вчителів й учнів, кількість учнів, місце навчання й ін. А. Алексюк трактує форми навчання як „спосіб досягнення мети навчання” [3, с. 240].

Форми забезпечують організацію та процес навчання. В організаційних формах навчання поєднуються мета, зміст і методи навчання. Тобто застосування певної форми відбувається тільки за визначеним змістом навчання і для досягнення конкретної мети. Кожна з організаційних форм входить у загальну систему навчальної роботи, виконуючи визначене дидактичне навантаження. Форми організації навчання постійно розвиваються.

Різні форми навчання створюють неоднакові (специфічні) умови для навчання, виховання й розвитку студентів. Доцільність застосування тієї або іншої форми визначається конкретною дидактичною метою, змістом і методами навчальної роботи.

Усі форми мають свої сильні і слабкі сторони, специфічні особливості і сфери найкращого застосування. Таким чином, якість навчання залежить не лише від змісту навчання, від використаних методів, а й певною мірою від застосування тих або інших форм навчальної роботи. В зв’язку з цим важливою є проблема подальшого розвитку й удосконалення таких форм, як навчання студентів з використанням мультимедійних технологій, котрі б оптимізували навчально-виховний процес, звільнивши час для позаурочної діяльності, занять спортом, музикою, мистецтвом, продуктивної праці й самоосвіти.

З точки зору класифікації технічних засобів навчання комп’ютер належить до багатоканальних засобів результативного типу і входить у групу електронних або автоматизованих засобів навчання. Відмінними характеристичними ознаками комп’ютерів як електронних

технічних засобів навчання є автоматичність і наявність зворотного зв'язку. Дидактичними перевагами комп'ютера порівняно з іншими засобами навчання є: поліфункціональність, інтерактивність, діалогова взаємодія, різноманітність можливих режимів і організаційних форм роботи.

В. Антонов і М. Горностаї [7; 8] наводять традиційну схему взаємодії педагога й учня в навчальному процесі (рис. 1.7), а також запропоновану ними технологічно-комп'ютерну схему взаємодії педагога й учня – (рис. 1.8).

Схема (рис. 1.8) пропонується авторами [8] для реалізації в навчальному процесі як розвиток традиційного підходу, що зображений на рис. 1.7. Ця схема покладена в основу розроблюваного авторами нового підходу, що реалізується в проектуванні курсів з дистанційної освіти під умовними назвами „Інформатика”, „Математика”, „Інтернет-мови”.



Рис. 1.7. Схема взаємодії педагога й учня

Виходячи із вищесказаного, розглянемо організаційні форми індивідуалізації самостійної роботи студентів засобами мультимедіа.

Можливість реалізації різних організаційних форм навчання і варіювання режимів роботи є однією із переваг комп'ютера як засобу навчання. В процесі дослідження було встановлено, що різноманітне поєднання форм і режимів роботи можна описати, представивши їх у вигляді моделей взаємодії учасників комп'ютеризованого навчального процесу, що будуть описувати різні ситуації самостійної роботи студентів [51].

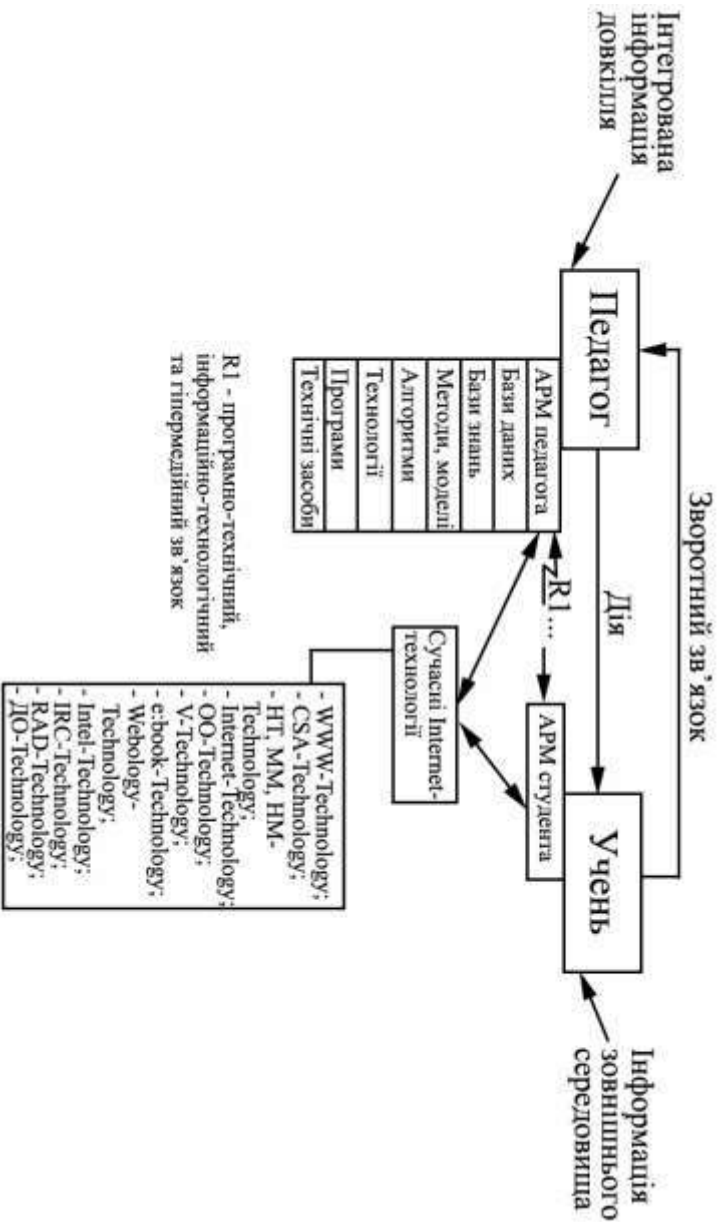
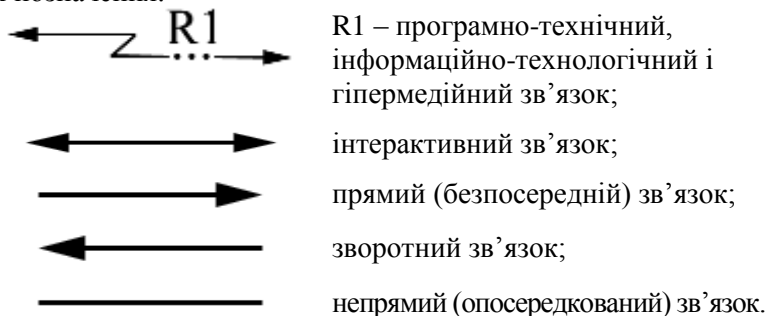


Рис. 1.8. Технологічно-комп'ютерна схема взаємодії педагога й учня

У графічних зображеннях моделей ми будемо використовувати такі позначення:



Інтерфейс – комплекс технічних і (або) програмних засобів, що дозволяють забезпечити діалогову взаємодію між студентом (викладачем) і комп'ютером без використання мов програмування.

У сучасних комп'ютерних системах застосовується інтелектуальний інтерфейс. Це такий засіб взаємодії в системі людина – комп'ютер, коли передавання інформації здійснюється природною мовою, за допомогою зображень, образів або ж шляхом усного мовлення. Такий інтерфейс називають інтелектуальним, оскільки в процесі його розробки використовують ідеї і засоби штучного інтелекту.

Поняття дружнього інтерфейсу формує такий набір вимог до інтелектуальних навчальних інформаційних систем, який включає максимальне спрощення способу взаємодії користувача з системою, оптимізацію всіх можливостей інтелектуальних навчальних інформаційних систем, адекватність інтерфейсу заданій структурі та галузі застосування, забезпечення користувачеві психологічної комфортності та невимушеності спілкування з системою.

Все вищезгадане передбачає: додержання психологічних і лінгвістичних вимог до організації діалогу та його структури, розуміння комп'ютером повідомлень студента (викладача), наявність зворотного зв'язку. За цих умов у діалозі зводяться до мінімуму дії користувача щодо здійснення взаємодії, водночас забезпечується використання всього спектра можливостей інформаційних систем, максимальна доступність інформації для студента (викладача), додержання основних принципів подання інформації, що забезпечують повноту та психологічну комфортність її сприйняття. Обов'язковим є забезпечення толерантності (терпимості) інформаційних систем і здатності до

сприйняття не тільки однієї точки зору, що дозволяє уникнути можливих непорозумінь із студентом (викладачем), котрі виникають унаслідок розбіжностей у поглядах, оптимізуючи навчальні впливи і формуючи широту поглядів.

**Перша модель** представляє ситуацію автономної роботи студента з комп'ютером в індивідуальному режимі, наприклад, під час самостійного вивчення певної теми або в процесі поповнення прогалин у знаннях відстаючих студентів (рис. 1.9).

Викладач не бере безпосередньої участі в процесі навчання, а лише посередньо управляє ним як розробник навчального мультимедійного курсу і програмного засобу навчального призначення, що відповідають йому, а роль педагога в процесі спілкування зі студентом виконує комп'ютер.



Рис. 1.9

Стосовно студента, то за таких обставин комп'ютер виступає як викладач, інструмент навчальної самостійної діяльності й партнер із комунікації.

**Друга модель** відповідає ситуації дистанційного навчання, у процесі якого комп'ютер є інструментальним засобом зв'язку і посередником між викладачем і студентом. Як правило, у цій ситуації комп'ютер також застосовується студентом у режимі індивідуальної самостійної роботи за першою моделлю (рис. 1.10).



Рис. 1.10

**Третя модель** відображає найбільш поширену ситуацію в рамках комп'ютеризованого процесу навчання, коли комп'ютер застосовується як додатковий засіб організації самостійної роботи студентів в аудиторії під керівництвом викладача. З цією метою застосовуються спеціально розроблені для розв'язування конкретних навчальних завдань програмні засоби навчального призначення, які реалізують переважно навчальну і контролюючо-корегуючу функції викладача (навчальні, тренувальні і контролюючі комп'ютерні програми), а також виступають як інструмент діяльності студента (для реєстрації параметрів навчання, створення серії вправ, завдань). Прикладом, що ілюструє таку навчальну ситуацію, може слугувати проведення фронтального поточного контролю в режимі індивідуальної роботи студентів з комп'ютером (рис. 1.11).

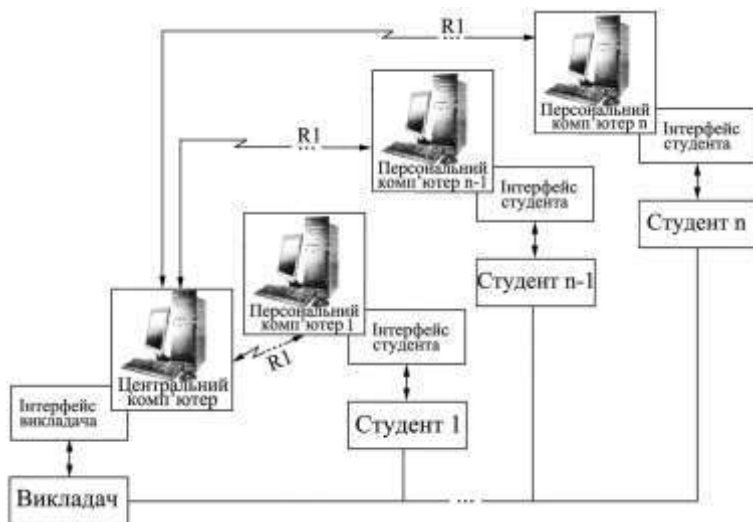


Рис. 1.11

**Четверта модель** засвідчує можливості комп'ютерних мереж для створення колективних творчих самостійних робіт студентів (випуск номера математичної газети, журналу, розв'язування задач, розробка проекту і т.д.) в режимі групової або парної роботи під керівництвом викладача (рис. 1.12).

**П'ята модель** описує організоване викладачем спілкування різних груп студентів за допомогою телекомунікаційних комп'ютерних

засобів (електронна пошта, інтерактивні конференції і т.д.), які виступають інструментом спілкування і засобом інформаційної підтримки самостійної діяльності студентів (рис. 1.13).

**Шоста модель** відтворює ситуацію групової або парної роботи студентів за одним комп'ютером (наприклад, з програмами симулятивно-моделюючого типу), в якій викладач є лише метаспостерігачем, що організує процес навчання і спостерігає збоку за діями студентів і роботою комп'ютерної програми (рис. 1.14).

Інформатизація навчання спрямована на впровадження можливостей мультимедійних технологій у сферу самостійної роботи студентів. Реалізація ідей інформатизації навчання вимагає розробки спеціальних підходів і організаційних форм самостійної роботи студентів, що забезпечують перехід від ілюстративно-пояснювальних методів і механічного засвоєння фактологічних знань до оволодіння вмінням самостійно здобувати нові знання, користуючись сучасними способами презентації навчального матеріалу та технологіями інформаційної взаємодії.

Сучасний фахівець має володіти не лише фундаментальними знаннями в конкретній предметній галузі, а й досвідом роботи із сучасними технічними засобами, повинен добре знати можливості інформаційно-комунікаційних технологій і застосовувати їх на практиці. Саме тому потрібно використовувати в самостійній роботі студентів мультимедійні технології і як засіб навчання, і як об'єкт вивчення.

Реалізація цього положення на практиці можлива в умовах розширення спектру застосування комп'ютерів у самостійній роботі студентів, створення і впровадження нових методів і форм навчання, модифікації традиційних методик навчання. Саме це положення сприяє тому, що у вищих навчальних закладах розробляються пакети програм, що включають у себе різні програмні засоби навчального призначення; створюються електронні підручники з різних предметів, комп'ютерні курси.

Варто зазначити, що не завжди в нових програмних засобах навчального призначення ефективно використовують багаті можливості мультимедійних технологій, і тому іноді вони є педагогічно недоцільними. Отже, потрібно проводити додаткові наукові дослідження з метою виявлення шляхів підвищення ефективності використання засобів мультимедіа в навчанні, зокрема в самостійній роботі студентів.



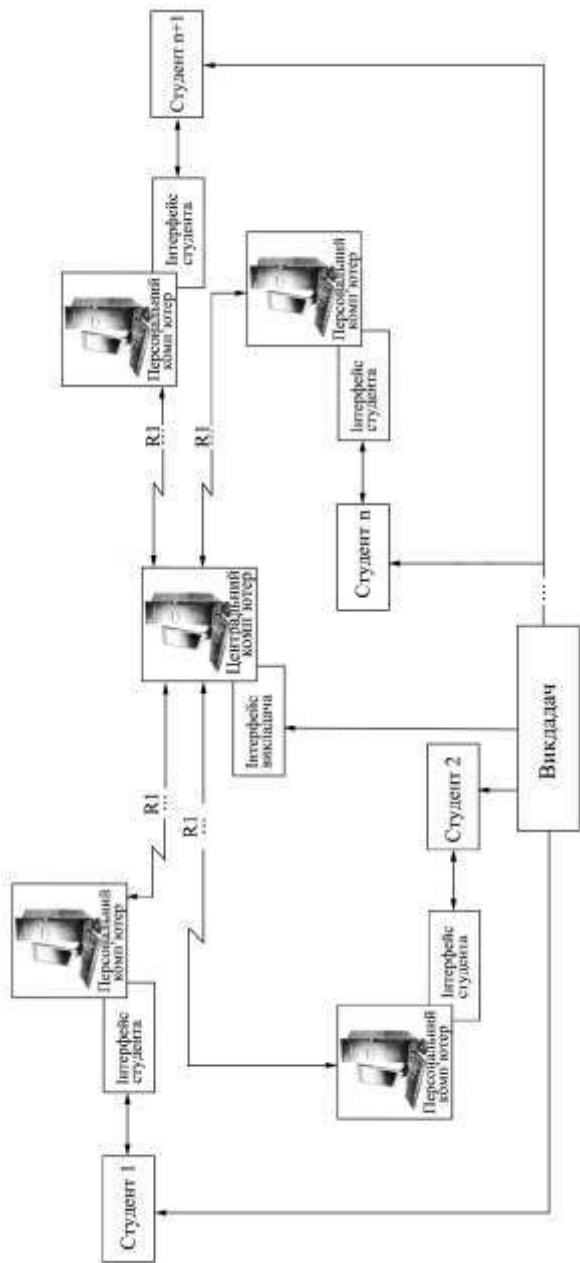


Рис. 1.12

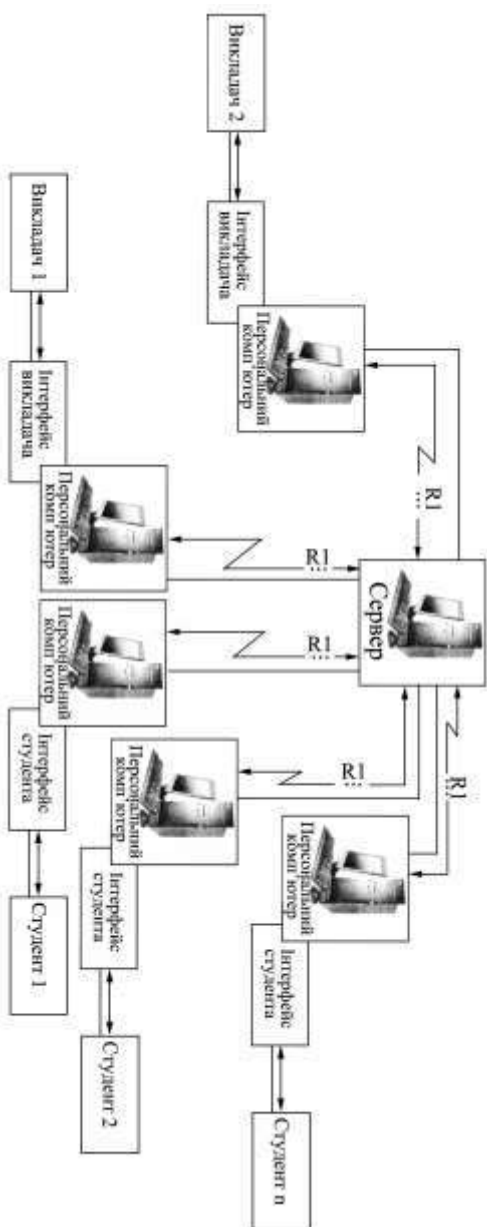


Рис. 1.13

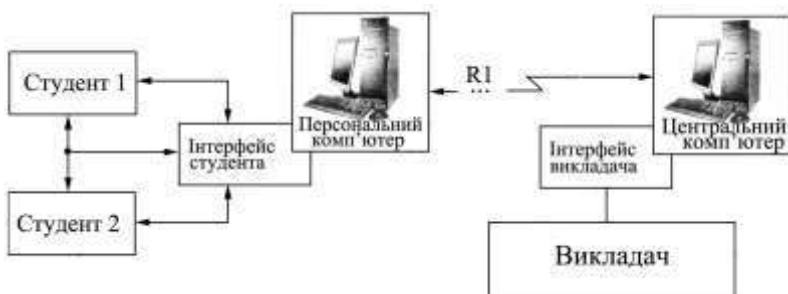


Рис. 1.14

За допомогою спеціальних контролюючих або тестових програм можна здійснювати підсумковий (поточний) контроль знань студентів. Контролюючі програми можуть розроблятися окремо або бути складовою частиною електронних підручників, програмних засобів навчального призначення тощо.

У процесі розроблення і використання контролюючих програм потрібно передбачити, по-перше, проблемну постановку питань і побудову аудіовізуального матеріалу, методичні прийоми, здатні зацікавити студента, стимулювати його пізнавальну активність, пошук нетрадиційного виходу з проблемних ситуацій.

По-друге, створення сучасних програмних засобів навчального призначення має бути засноване на можливостях інтелектуальних інформаційних систем і мультимедійних технологій. Такі програмні засоби навчального призначення дозволяють робити „налагоджування” програми на конкретного студента, дозволяють працювати на кількох рівнях складності, здійснюють збирання й аналіз інформації про навчання, сприяють підвищенню ефективності самостійної роботи студентів. Контролюючі програми, що підтримують мультимедійні технології, дозволяють використовувати текст, графіку, звук, анімацію і відеофрагменти.

Автоматизація контролю знань і вмінь студентів під час самостійної роботи студентів, заліків, іспитів, захисту курсових і дипломних робіт дозволяє підвищити об'єктивність контролю, перевірити рівень знань студентів.

Швидке зростання можливостей ІКТ визначає їх зростаюче значення для самостійного, заочного або дистанційного навчання.

Підвищити дидактичний ефект такого навчання можна за умов використання в самостійній роботі студентів лекцій, одержаних через Інтернет, значних баз даних, проведення різноманітних дослідницьких проєктів.

У більшості країн світу є розуміння того, що ІКТ створюють значні можливості для інформатизації суспільства й такої важливої його сфери, як освіта. Широке впровадження ІКТ у педагогічний процес може стати каталізатором розвитку інформаційних технологій як таких.

Тут цікавим є досвід країн Заходу. Поступово основний акцент переноситься із завдання створення і поширення навчальних дисків CD-ROM на завдання оснащення навчальних закладів усіх рівнів Інтернет-класами.

У Канаді, зазначає Є. Комкова [49], спостерігається справжній бум у сфері Інтернет й інформаційних технологій. Країна вже нині посідає перше місце серед членів „великої сімки” за кількістю домашніх комп’ютерів на душу населення, різноманітністю послуг кабельних і телефонних мереж.

В університетах Канади ті, хто бажає поглибити свої знання в певній галузі, використовують глобальні мережі. На певний сервер заносяться і постійно коригуються найсучасніші наукові відомості. Особлива увага розширенню використання мережі Інтернет у навчанні приділяється у Великобританії, Франції, Кореї, Японії та США, де розроблено національні програми впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес освіти [100]. Особлива увага надається поширенню Інтернет-класів, що дозволяють студентам працювати зі значними базами даних, що зберігаються на серверах мережі, одержувати потрібну інформацію з електронних бібліотек, брати участь у спільних проєктах і дослідженнях.

Інтернет-центри, що створені у вищих навчальних закладах, дозволяють робити обмін науковою, науково-методичною, діловою й нормативною інформацією з академічними установами, вищими навчальними закладами й іншими організаціями як в Україні, так і за кордоном. Підключення до мережі Інтернет сприяє масовому доступу до інформаційних ресурсів та інтеграції ВНЗ у міжнародну інформаційну інфраструктуру.

Самостійна робота студентів з інформацією, що зберігається в базах даних ВНЗ або в мережі Інтернет, відкриває необмежені можливості самоосвіти, поглиблення власних знань, умінь і навичок у

конкретній предметній галузі, розвитку інтелекту. Використання мереж дозволяє перебороти культурні та національні бар'єри, зруйнувати стереотипи, розширити межі аудиторії та підготувати студентів до життя в інформаційному суспільстві.

Самостійна робота студентів у межах науково-дослідних робіт, самостійне вивчення навчального матеріалу, курсові й дипломні роботи, дистанційне навчання сприяють розвитку творчого мислення й підвищенню інтелектуального рівня студента.

Проведений аналіз застосування мультимедійних технологій під час самостійної роботи студентів дозволив виявити, що за умов їхнього комплексного застосування розв'язуються такі завдання: студенти активно беруть участь у навчальному процесі, що сприяє посиленню мотивації навчання; створюються умови для індивідуального й диференційованого навчання; розвиваються творчі здібності, дослідницькі навички, мислення; підсилюється інформативна ємність і наочність матеріалу, що вивчається; створюються умови для індивідуального вибору педагогом найбільш прийнятної для нього методики викладання; підвищується оперативність і об'єктивність контролю знань.

Завершуючи аналіз використання мультимедійних технологій у ВНЗ, відзначимо таке:

- інформатизація самостійної роботи студентів приводить до істотних змін форм, методів і змісту навчання;
- упровадження комп'ютерів у самостійну роботу студентів не приводить до витиснення викладача чи зниження його ролі;
- мультимедійні технології є істотним доповненням до традиційних форм навчання, підвищуючи їх ефективність під час проведення всіх форм самостійної роботи студентів;
- найбільший педагогічний ефект досягається в процесі комплексного використання мультимедійних технологій у самостійній роботі студентів;
- потрібна інтеграція зусиль розробників програмного забезпечення з метою створення програмних засобів навчального призначення, що допускають можливість адаптації до вимог конкретного вищого навчального закладу.

Педагогічно виправдане використання в самостійній роботі студентів засобів ІКТ, зокрема, інтелектуальних навчальних

інформаційних систем, систем гіпермедіа, мікросвіт, мультимедіа-технологій, використання засобів телекомунікацій дозволить удосконалити методи й організаційні форми навчання у вищих навчальних закладах, підвищити якість самостійної роботи студентів унаслідок створення і використання програмних засобів навчального призначення нового покоління, що дозволяють застосувати мультимедійні технології за додержання оптимального співвідношення навчання з використанням ІКТ і традиційних методів навчання.

Використання ІКТ під час самостійної роботи студентів поліпшує підготовку студентів до життя й діяльності в інформаційному суспільстві. Засоби телекомунікацій є одним із інструментів пізнання навколишнього світу. Разом з ними в систему самостійної роботи студентів приходять нові форми і методи навчання, нова ідеологія глобального мислення. Використання інформаційних систем штучного інтелекту під час впровадження ІКТ у самостійну роботу студентів поліпшить предметну підготовку фахівців, дозволить молодій людині адаптуватися в новому інформаційному середовищі. Аналіз сучасного стану створення і використання мультимедійних технологій у самостійній роботі студентів дозволив зробити такі висновки:

- потрібні нетрадиційні розробки й методики використання комп'ютерів під час викладання і навчання.

- найбільшого педагогічного ефекту від застосування програмних засобів навчального призначення у самостійній роботі студентів можна досягти тоді, коли забезпечити комплексність застосування мультимедіа у різноманітних видах навчальної діяльності.

Реалії сьогодення вимагають впровадження таких інновацій у систему освіти у вигляді технологій, що є чітко доведеними щодо доцільності та корисності. Принципово новим у підготовці фахівців є технологічний підхід, який передбачає зміну навчального процесу [57]. Така реструктуризація стала можливою на основі розвитку й удосконалення матеріально-технічної бази, комплексного, системного навчально-методичного забезпечення навчального процесу, його наскрізної комп'ютеризації з відповідними навчаючими і підтримуючими автоматизованими інформаційними системами, організації безперервної практичної підготовки; чіткої організації самостійної роботи студентів із залученням їх до різних форм науково-

дослідної роботи; впровадження нових технологій діагностики знань, умінь і навичок студентів, гнучких навчальних планів; включенням дистанційних технологій навчання; розвиток активних форм навчання; сучасних технологій візуального супроводу навчальних занять тощо. Технологічні нововведення реалізуються в процесах, що визначаються як сукупність послідовних дій, спрямованих на конкретний педагогічний результат.

Підсумовуючи вищесказане, зробимо висновок, що за допомогою комп'ютера завдяки варіативності режимів роботи можуть бути реалізованими різні організаційні форми навчання: індивідуальна самостійна робота студентів; індивідуальна самостійна робота студентів під керівництвом викладача; групова самостійна робота студентів (включаючи фронтальну); самостійна робота студентів у парах.

Комп'ютер презентує також унікальні можливості, котрі не можуть бути реалізованими за допомогою інших технічних засобів навчання, щодо забезпечення дистанційного навчання й організації колективної самостійної роботи студентів із різних ВНЗ, аж до здійснення спілкування в режимі реального часу.

На рівні дидактичного забезпечення критеріями для типології виступають способи застосування комп'ютерних засобів навчання в навчальному процесі. Враховуючи допустимі режими й організаційні форми роботи, виокремлюємо такі:

- індивідуальне використання в автоматичному режимі (індивідуальна самостійна робота студентів з комп'ютером);
- індивідуальне використання в режимі фронтальної роботи в локальній мережі (проведення тестування студентів, комп'ютери яких під'єднано до головного комп'ютера викладача);
- колективне (парне або групове) використання, робота з одним комп'ютером (як правило мультимедійним);
- колективна взаємодія в процесі роботи в мережах у режимі обміну інформацією;
- колективна взаємодія в мережах у режимі колективної роботи (створення єдиної творчої роботи (метод проектів) на декількох комп'ютерах, що перебувають на значній віддалі один від іншого).

У результаті проведеного аналізу методів і організаційних форм самостійної роботи студентів з використанням інформаційно-

комунікаційних технологій визначено, що потрібно провести дослідження дидактичних аспектів підвищення ефективності самостійної роботи студентів за допомогою мультимедійних технологій.



## Контрольні питання

1. Опишіть організацію навчального процесу з використанням адаптивного комунікаційного навчального середовища.
2. Яке значення має комплексне використання мультимедійних технологій у навчанні студентів?
3. Які дидактичні функції телекомунікацій дозволяють реалізувати застосування інформаційно-комунікаційних технологій?
4. Що таке методи та форми навчання?
5. Перерахуйте основні дидактичні переваги комп'ютера порівняно з іншими засобами навчання.
6. Наведіть технологічно-комп'ютерну схему взаємодії педагога й учня.
7. Що таке інтелектуальний інтерфейс взаємодії людини з комп'ютером?
8. Схарактеризуйте основні моделі роботи студента з комп'ютером у процесі комп'ютеризованого навчання.
9. Опишіть шляхи впровадження мультимедійних технологій у самостійну роботу студентів.
10. Яке значення контролюючих (тестових) програм у підсумковому (поточному) контролі знань студентів?
11. Що потрібно передбачити в процесі розроблення і використання контролюючих програм?
12. Схарактеризуйте стан впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес України й інших країн світу.





## **MICROSOFT POWERPOINT ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ**

### **2.1. Презентації й основні можливості PowerPoint щодо їх створення**

Презентація (англ. presentation – представлення) – це набір кольорових карток-слайдів спеціального формату до певної теми. На кожному слайді можна розмістити довільну текстову і графічну інформацію.

Термін «презентація» (або «слайд-фільм») пов’язаний, перш за все з інформаційними та рекламними функціями карток-слайдів, що розраховані на певну категорію глядачів: покупців, замовників, акціонерів, журналістів, читачів тощо. Темі презентації не обмежуються пропозицією товарів і послуг, інформацією про стан справ тощо. В школах та ВНЗ за допомогою презентацій можна створювати і демонструвати навчальні і довідникові слайд-фільми, розповідати про роботу гуртків, клубів, наукових товариств, демонструвати колекції та спортивні досягнення, висловити свою думку щодо вивченої теми.

Створені презентації можуть містити текст, фотознімки, діаграми, малюнки, комп’ютерну анімацію процесів та явищ, звуковий супровід, автофігури, діаграми тощо. В процесі створення презентації потрібно проявити себе як сценарист, режисер, художник і вимогливий глядач.

На кожному слайді можна вміщувати довільну текстову, графічну, відеоінформацію, анімацію, стереозвук, як синтезований, так і записаний із мікрофона. Презентації легко створювати за допомогою програми Microsoft *PowerPoint*.

За структурою презентації поділяють на *лінійні* та *розгалужені*.

*Презентації лінійної структури* створюються для послідовного викладання матеріалу з використанням мультимедійних засобів. Вони

мають містити лише головні положення повідомлення, які допомагають усвідомити його зміст, та ілюстрації.

Презентації, які можна використовувати під час узагальнення й систематизації знань та для визначення рівня навчальних досягнень учнів, завдяки гіпертекстовим посиланням найчастіше мають *розгалужену структуру*.

Презентації необхідні в багатьох сферах професійної діяльності. Ще декілька років тому презентації, як правило, становили доповідь з ілюстраціями, виконаними на папері або плівках (фоліях), зображення на яких демонструвалися за допомогою графопроекторів. У процесі цього створення яскравих і переконливих ілюстрацій було вельми складним заняттям, і тому успіх або невдача презентації напряму залежали від художніх і артистичних здібностей доповідача.

Якщо презентація проводиться для невеликої аудиторії, то в цьому випадку досить мати комп'ютер із звичайним монітором. За значної кількості глядачів необхідно мати спеціальну апаратуру, наприклад мультимедіапроектор, який підключається до комп'ютера і проектує зображення на звичайний екран. Презентації можуть також проводитись для користувачів локальної мережі або Інтернет.

Ідея PowerPoint з'явилася у Боба Гаскінса (Bob Gaskins), студента університету Берклі, який вирішив, що століття графічних інтерфейсів, котре наступило, може здійснити революцію в дизайні і створенні презентаційних матеріалів. У 1984 році Боб Гаскінс приєднався до компанії Forethought і найняв розробника Денніса Остіна (Dennis Austin). Боб і Денніс об'єднали зусилля і створили програму Presenter. Денніс створив оригінальну версію програми з Томом Рудкіним (Tom Rudkin). Пізніше Боб вирішив змінити назву програми на PowerPoint, що і стало назвою кінцевого продукту.



Рис. 2.1. Роберт Гаскінс

У 1987 році вийшов PowerPoint 1.0 (рис. 2.2) для Apple Macintosh. Він працював в чорно-білих кольорах. Незабаром з'явилися кольорові Macintosh і нова версія PowerPoint не забарилася. Програмне керівництво з першою редакцією було унікальне. Це була книга синього кольору в твердій палітурці. Компанія Forethought вважала, що це краще ніж купа виконуваних файлів допомоги на комп'ютері й інструкцій в електронному вигляді. Однак оновлення інструкції було необґрунтовано дороге. Ідея з подібними книгами була незабаром залишена.

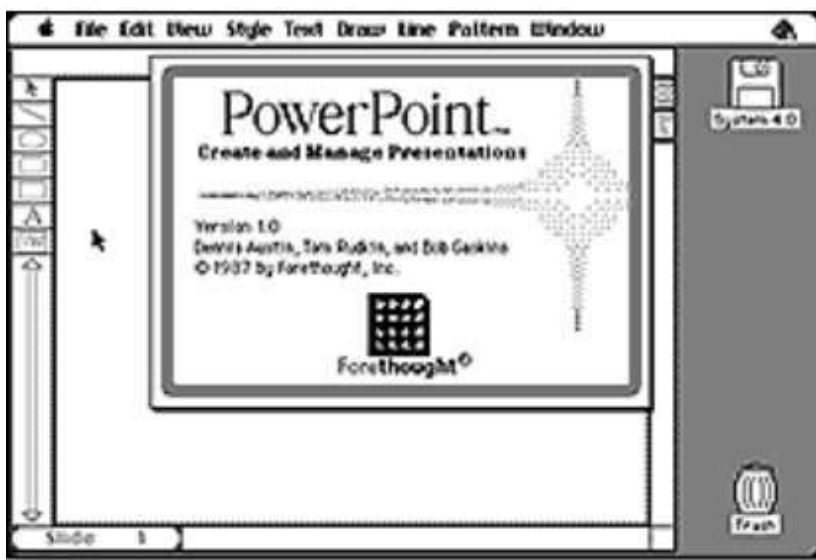


Рис. 2.2. Вікно першої версії програми PowerPoint

Пізніше в 1987 році Forethought і її продукт були куплені Microsoft за \$14 млн. У 1990 році вийшла версія для Windows. З 1990 року PowerPoint став стандартом в наборі програм Microsoft Office.

У 2002 році вийшла версія PowerPoint, котра не тільки була включена в пакет Microsoft Office XP, але також розповсюджувалася як окремий продукт. У PowerPoint з'явилися

такі функції, як порівняння і зміщення змін у презентації, можливість задавати шляхи анімації для індивідуальних форм, створення пірамідальних, радіальних і цільових діаграм, а також кіл Ейлера, панель завдань для перегляду і вибору об'єктів буфера обміну, захист презентації паролем, автоматична генерація фотоальбому, а також «розумні теги» для швидкого вибору формату тексту, скопійованого в презентацію.

Microsoft PowerPoint 2003 незначно відрізняється від попередника. Він збільшує ефективність роботи в групі і тепер має можливість створення «Пакету для CD», який легко дозволяє скопіювати презентацію з мультимедійним змістом і переглядача на компакт-диск.

Поточна версія PowerPoint 2007 додає основні зміни в інтерфейс програми і збільшує графічні можливості.

Основою успіху презентації є баланс між змістом і засобами його представлення. Підбір, послідовність і спосіб подання матеріалу залишаються творчими процесами автора і не автоматизуються. Автоматизації підлягають лише процеси втілення авторських ідей у презентацію і процеси її публічного відтворення.

Для автоматизації створення і відтворення презентацій служить додаток Microsoft PowerPoint з пакета Microsoft Office. В основі презентації PowerPoint лежить вже виконана робота, якою можуть бути і лекція, і реферат, і навчальний проект, і доповідь на науковій конференції, і курсова або дипломна робота.

Неочевидною, проте корисною властивістю презентації є необхідність у процесі її підготовки чітко структурувати свої думки і підводити проміжні підсумки етапів виконаної роботи. Часто це допомагає вчасно побачити проблеми і недоліки, після чого можна знайти нові напрями подання.

### **2.1.1. Інтеграція PowerPoint з програмами пакета Microsoft Office й іншими програмами**

Хоча PowerPoint має вбудовані засоби для створення різних об'єктів (текст, таблиці, графіки й ін.), завдяки інтеграції з іншими додатками пакета Microsoft Office є можливість застосовувати вже напрацьовані матеріали, в тому числі й розроблені іншими людьми. Наприклад, текст може бути

підготовлений у Microsoft Word, формули – у додатку Microsoft Equations, таблиці – у Microsoft Excel, діаграми – у додатку Microsoft Graph, художні заголовки – у WordArt і т.д. У процесі підготовки презентації в PowerPoint можна використовувати й інші програми. Спеціалізовані додатки дозволяють створити більш якісні об'єкти, ніж стандартні засоби Microsoft Office. Наприклад, растрову графіку краще готувати в редакторі растрових зображень Adobe Photoshop, а векторну – у векторному редакторі CorelDraw. Однак, саме додатки, які входять до складу Microsoft Office, найбільш тісно інтегровані й можуть обмінюватися об'єктами без утрат і переключувань.

**Копіювання і вставка.** Об'єкт створюється в тому додатку Microsoft Office, в якому його найзручніше можна зробити, а після цього копіюється в **Буфер обміну** і вставляється в документ PowerPoint. Цей спосіб зазвичай застосовується до відносно простих об'єктів: текстів, растрової і векторної графіки стандартних форматів, таблиць. За необхідності задати особливі властивості об'єкта треба застосовувати пункт **Спеціальна вставка** меню **Правка**. Наприклад, у процесі зв'язування вставлений об'єкт буде змінюватися за його зміни у батьківському додатку.

**Перетаскування.** Об'єкт переміщується (копіюється чи переноситься) між батьківським додатком і PowerPoint методом перетаскування за допомогою миші. Обидві програми мають бути в цей момент відкриті.

**Імпорт (експорт).** Об'єкт вставляється в документ PowerPoint як файл, створений в батьківському додатку. В цьому випадку наявні обмеження як на формат підтримуваних типів файлів, так і на їх зміст. Крім того, наявні обмеження на тип даних, що містяться у файлі. Наприклад, у файлах векторної графіки CorelDraw не відтворюється градієнтна заливка.

**Гіперпосилання і ярлики.** Гіперпосилання є, насамперед, засобом переходу до іншого документа (чи іншого місця у тій самій презентації). Ярлик переважно застосовують для запуску зовнішнього додатка, здатного коректно обробляти дані певного типу. Наприклад, відтворення музики здійснюється стандартною програмою Media Player.

**Зв'язування.** Це властивість об'єкта, що вказує на його взаємодію з вихідним файлом і батьківським додатком. Як

правило, такою властивістю володіють об'єкти, створені в програмах з повною підтримкою технології OLE (Object Linking and Embedding) – технологія управління й обміну інформацією між програмним інтерфейсом інших додатків. Скріплення і впровадження об'єктів (Object Linking and Embedding).

OLE дозволяє створювати об'єкти (малюнки, креслення і текст) в одному додатку, а потім відображати ці об'єкти в інших додатках. Наприклад, за допомогою технології OLE можна створити діаграму в електронній таблиці, а потім відобразити її в CorelDraw. Об'єкти, поміщені в додаток, що використовує OLE, називаються OLE-об'єктами. Для того, щоб технологія OLE діяла, додаток, що використовується для створення OLE-об'єкта, і додаток, в який поміщається OLE-об'єкт, мають підтримувати режим OLE. CorelDraw підтримує всі функції OLE, проте деякі додатки підтримують лише частину цих функцій.

#### **Додаток-сервер і додаток-клієнт**

У процесі використання OLE в обміні інформацією беруть участь два додатки – додаток-сервер і додаток-клієнт.

Додаток-сервер використовується для створення і редагування OLE-об'єктів (малюнків, креслень, текстів). Після того, як об'єкт створений, він поміщається в додаток-клієнт. Наприклад, у процесі створення діаграми в електронній таблиці Excel і розміщенні її в CorelDraw за допомогою OLE. В цьому випадку електронна таблиця Excel є додатком-сервером, а CorelDraw – додатком-клієнтом. Деякі додатки можуть діяти і як серверні, і як клієнтські, інші такою здатністю не володіють. Наприклад, CorelDraw може бути і серверним, і клієнтським додатком, в той самий час, Corel Photo-Paint може виступати лише як додаток-сервер.

#### **Скріплення і впровадження**

OLE-об'єкти можуть зв'язуватися з додатками клієнта або впроваджуватися в них. OLE-зв'язаний об'єкт підключається до окремого файлу. Управління появою OLE-об'єкта в додатку-клієнтові здійснюється на основі інформації, що зберігається в зовнішньому файлі. Коли цей зовнішній файл змінюється в серверному додатку, OLE-об'єкт відповідним чином оновлюється. Впроваджений OLE-об'єкт повністю міститься у файлі додатка-клієнта, тому він не пов'язаний із зовнішнім файлом.

## **Буфер обміну**

Буфер обміну є тимчасовою областю пам'яті, що використовується для зберігання інформації. Реалізована можливість копіювання в буфер обміну елемента або його частини з додатка-сервера, а потім розміщення його в додаток-клієнт. Цей елемент стає OLE-об'єктом. У процесі простого копіювання і вставлення інформації цей елемент стає OLE-впровадженим об'єктом. У процесі створення OLE-зв'язаного об'єкта за допомогою буфера обміну використовується команда «Спеціальна вставка». Під час використання буфера обміну елемент, що вставляється, не завжди стає OLE-об'єктом. Наприклад, простий текст з текстового редактора ASCII стає в процесі вставлення просто текстом CorelDraw. Для здійснення повного контролю над вставленими елементами слід користуватися командою «Спеціальна вставка».

## **Буксирування**

Буксирування є найпростішим способом створення OLE-об'єкта. За допомогою миші можна вибрати елемент в додатку-сервері та розмістити його в додатку-клієнті, після чого він автоматично стає OLE-об'єктом. У процесі звичайного буксирування виділеного об'єкту він стає OLE-впровадженим об'єктом. Якщо буксирування виділеного об'єкту здійснюватиметься за натиснутої клавіші CTRL або SHIFT, він стає OLE-зв'язаним об'єктом. У процесі буксирування файлів в CorelDraw з робочого столу Windows, CorelDraw, перш ніж створити OLE-зв'язаний об'єкт, спробує спочатку їх імпортувати. Для збільшення можливостей контролю за процесом, натискуйте в процесі буксирування праву кнопку миші для виклику контекстного меню. Це меню дозволяє задати спосіб, за допомогою якого вказані елементи будуть поміщені в документ.

Наявність зв'язку необхідно вказувати явно. Зв'язаний об'єкт є клоном вихідного файлу і змінюється в процесі його зміни. Тут необхідно бути уважним, щоб не видалити вихідний файл.

**Упровадження.** Ця властивість указує на те, що в документ убудована копія вихідного файлу. Надалі копія і вихідний файл існують незалежно. Однак за підтримкою батьківського додатка технології OLE можливе редагування впровадженого об'єкта засобами програми-джерела.

## 2.1.2. Основні можливості Microsoft PowerPoint

Засобами PowerPoint можна створити презентації, призначені для проведення в аудиторії, розраховані на публікацію в мережі Інтернет чи призначені для автономного перегляду на комп'ютері. Останні два види презентацій особливо важливі для дистанційного навчання. Всі вони відносяться або до реальних, що відбуваються перед конкретною аудиторією, або до псевдо-віртуальних, коли презентація представляється в мережі Інтернет у режимі реального часу, проте аудиторія як єдине ціле існує лише у віртуальному мережному просторі. Учасники дистанційних презентацій можуть бути віддалені на сотні кілометрів. Характерною властивістю таких типів презентацій є можливість керування їх перебігом з боку доповідача. Тут під керуванням розуміється приховування або показ відповідних слайдів, інтерактивна взаємодія з учасниками, прискорення чи уповільнення демонстрації й інші способи впливу на процес презентації.

У сфері підготовки презентацій Microsoft PowerPoint є одним із найбільш потужних додатків і забезпечує розробку таких документів, як:

- презентації, розраховані на відтворення через мультимедійний проектор;
- допоміжні матеріали презентації, розраховані на друкування на прозорій плівці з метою їх демонстрації через графопроектор;
- матеріали презентації для автономного показу на екрані комп'ютера;
- матеріали презентації для відтворення в мережному оточенні в реальному часі;
- матеріали презентації для публікації в мережному оточенні з наступним автономним переглядом користувачами;
- матеріали презентації для розсилання електронною поштою чи на CD з наступним автономним переглядом адресатами;
- матеріали презентації для друкування на папері (називаються видачами) з метою наступної роздачі слухачам.

Ідеальним варіантом у процесі розроблення документів у Microsoft PowerPoint є випадок, коли тип презентації однозначно визначений. Тоді є можливість найбільш повно врахувати всі тонкості



використання форматів графічних файлів, кодувань і стилів шрифтів, колірних схем оформлення й інших елементів документа.

Проте такий однозначний варіант зустрічається рідко. Частіше необхідно готувати презентацію для основного типу представлення і для допоміжного. Якщо ці типи суттєво розрізняються за характером, доводиться готувати окремі варіанти для кожного з них.

### 2.1.3. Структура документів Microsoft PowerPoint

Документ PowerPoint становить набір сторінок, котрі називаються слайдами. Кожний слайд має номер, що привласнюється за замовчуванням у залежності від його місця. Нумерація слайдів автоматична, послідовна і лінійна. Вилучення, вставка, переміщення чи приховування показу слайдів не порушують лінійної структури презентації.

Слайди містять об'єкти різного типу (фон, текст, рисунки тощо), їх сполучення покликає найбільш повно виразити зміст даного кадру презентації.

**Фон** може бути представлений як звичайне колірне заповнення (у тому числі градієнтне, з використанням текстур чи візерунка) або мати як основу малюнок (графічний файл). Джерело фонового рисунка може бути як внутрішнім, так і зовнішнім. Фон присутній на слайді завжди.

**Текст** може мати різне форматування: всілякі елементи шрифтового оформлення, методи виділення кольором і вирівнювання, абзацні відступи. Крім того, форматування дозволяє підкреслити змістовну ієрархію тексту за рахунок різного оформлення заголовків, основного тексту, нумерованих і маркірованих списків та ін.

**Гіперпосилання** перетворює виокремлений об'єкт у засіб переходу практично до будь-якого об'єкта презентації, в тому числі й до зовнішнього.

**Колонтитули** створюються автоматично. Однак у процесі автоматичного створення колонтитул виглядає непривабливо та не піддається форматуванню.

**Таблиці** становлять спеціальним способом відформатований текст, який розміщується в осередках, розділених вертикальними й горизонтальними границями. В процесі цього границі можуть бути сховані чи виокремлені лініями, а осередки мати колірне

оформлення фону. Таблиця може мати як внутрішнє, так і зовнішнє джерело.

**Рисунки** можуть використовуватися як фон або бути окремими об'єктами на слайді. Вони можуть бути растровими (фотографії, зображення, одержані зі сканера тощо) і векторними (схеми, рисунки тощо, створені засобами PowerPoint, або імпортовані із зовнішніх джерел). Графічними об'єктами є також написи, що створюються засобами WordArt, формули Microsoft Equation і діаграми Microsoft Excel.

**Фільм** (кліп) – це об'єкт PowerPoint, що містить послідовність кадрів, котрі зберігаються в одному файлі. Фільми обов'язково мають зовнішнє джерело й записуються в різних форматах. Тому в деяких випадках для відтворення фільмів може знадобитися установка спеціальної програми (кодека).

**Звук** є об'єктом, зовнішнім відносно PowerPoint, і тому завжди потребує назви джерела. Невелика колекція звуків входить у стандартну поставку Microsoft Office. Відтворення звуку здійснюється зовнішніми засобами.

**Колірна схема**, хоча і не є, строго кажучи, самостійним об'єктом PowerPoint, усе-таки встановлює задане співвідношення колірного оформлення деяких об'єктів, що можна зберегти й використовувати в подальшому.

## 2.1.4. Специфічні властивості об'єктів Microsoft PowerPoint

**Анімація** (оживлення) є особливим видом демонстрації об'єктів і містить послідовність появи об'єктів у кадрі в процесі демонстрації слайда. Анімація відноситься до властивостей об'єкта, специфічних для PowerPoint, і відтворюється вбудованими засобами. Налаштування параметрів анімації виконується в діалоговому вікні **Налаштування анімації**, що відкривають командою **Налаштування анімації** контекстне меню об'єкта.

Дія визначає, що саме відбувається під час клацання мишею або в процесі наведення покажчика на даний об'єкт. Параметри цієї властивості встановлюються в діалоговому вікні **Налаштування дій** (**Показ слайдів** → **Налаштування дій**).

**Властивості слайдів і властивості презентації.** Кожний слайд презентації має набір властивостей, до яких відносяться:

параметри сторінки (розмір та орієнтація слайда) й ефекти в процесі зміни слайдів. Документ (тобто презентація) має свій набір властивостей, що визначає параметри його демонстрації (публікації) або правила спільної роботи над змістом.



## Контрольні питання

1. Що таке презентація і з якою метою вона використовується?
2. Яку інформацію може містити презентація?
3. Схарактеризуйте, як поділяються презентації за структурою.
4. Кому належить ідея створення PowerPoint?
5. У якому році було створено програму PowerPoint 1.0?
6. Схарактеризуйте історію розвитку додатку PowerPoint.
7. Матеріали, яких додатків можна інтегрувати у програму PowerPoint?
8. Як здійснюється копіювання і вставка різних об'єктів у PowerPoint?
9. Охарактеризуйте використання інструментів гіперпосилання і ярлики.
10. Опишіть технологію OLE і OLE-об'єкти.
11. Схарактеризуйте призначення додатка-сервера і додатка-клієнта.
12. З якою метою і як використовується буфер обміну?
13. Що таке буксирування і коли його застосовують?
14. Схарактеризуйте основні можливості Microsoft PowerPoint.
15. Опишіть структуру документів Microsoft PowerPoint.
16. Схарактеризуйте об'єкти різного типу, котрі містять слайди.
17. Перерахуйте специфічні властивості об'єктів Microsoft PowerPoint.
18. Схарактеризуйте властивості слайдів і властивості презентації.

## 2.2. Запуск PowerPoint і основні елементи його інтерфейсу

Запуск PowerPoint – Пуск → Програми → Microsoft PowerPoint. PowerPoint має стандартні елементи інтерфейсу Microsoft Office (рис. 2.3). Настроювання інтерфейсу на свій смак можна виконати в діалоговому вікні **Настройка (Сервис → Настройка)** на відповідних вкладках.

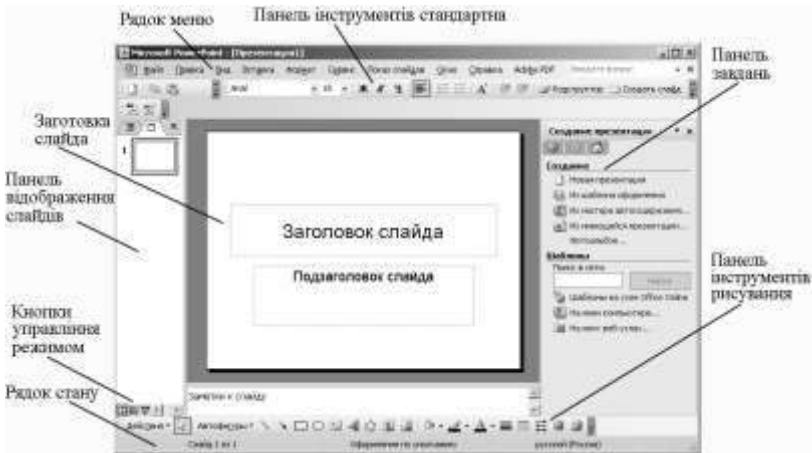


Рис. 2.3. Інтерфейс додатку Microsoft PowerPoint

У PowerPoint є кілька режимів відображення слайдів на робочому полі. Режим можна вибрати з меню **Вид** (рис. 2.4) або, натиснувши відповідну кнопку керування режимом у лівій нижній частині вікна (рис. 2.3).

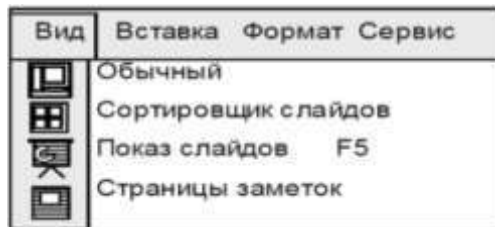


Рис. 2.4. Режими відображення документів

Елементи керування деяких зовнішніх програм з пакету Microsoft Office входять в інтерфейс Microsoft PowerPoint. Їх значки присутні на окремих панелях керування. Наприклад, можна включити панелі інструментів Microsoft WordArt або Microsoft Chart.

У звичайному режимі робоче вікно має три панелі (рис. 2.5). На лівій панелі відображається структура презентації у вигляді мініатюр слайдів з їх номерами.

На правій панелі відображається слайд із всіма об'єктами. Третя панель розташовується в нижній частині робочого поля і призначена для заміток до слайда. Розміри всіх панелей можна змінювати шляхом перетягування їх границь. А розмір самих об'єктів можна змінити, встановивши потрібний масштаб. Перед цим потрібно клацнути на об'єкті в межах відповідної панелі. На лівій панелі наявні дві вкладки. Якщо обрана вкладка – **Слайди**, то на панелі відображаються мініатюри слайдів (рис. 2.5).

Якщо обрана вкладка – **Структура** (рис. 2.6), то на панелі відображаються тексти різних рівнів, що розміщені на слайді.

Слайд на правій панелі відображається у вигляді мініатюри. На першому рівні розміщується заголовок слайда і т.д.

У процесі введення тексту на порожньому слайді йому автоматично привласнюється формат заголовка першого рівня.

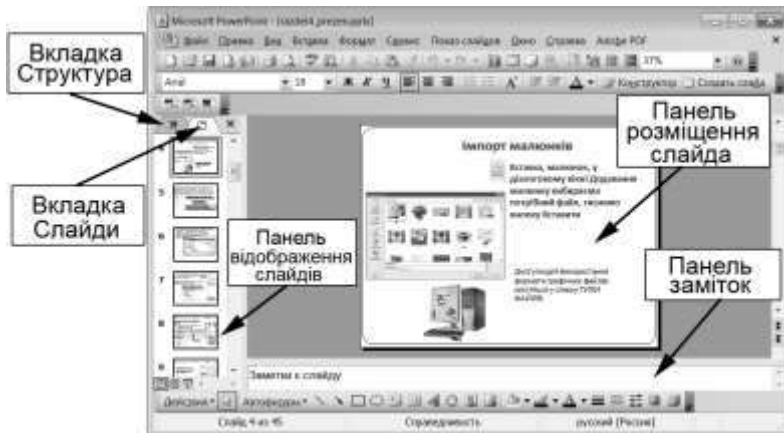


Рис. 2.5. Звичайний режим

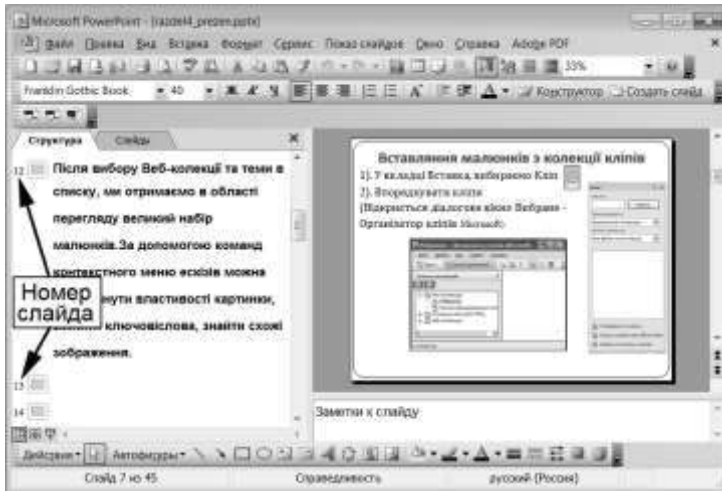


Рис. 2.6. Режим структури

У режимі сортувальника слайдів (рис. 2.7) усе робоче поле заповнюється ескізами слайдів, під кожним з яких розміщуються значки, що вказують на параметри зміни слайдів, анімації, часу експозиції кадру. Відповідно змінюється панель інструментів, де з'являються необхідні елементи керування і контекстне меню, що відкривається клацанням правої кнопки миші на ескізі слайда. Подвійне клацання на ескізі автоматично переводить у звичайний режим.

Режим **Сторінки заміток** призначений для створення роздаткових матеріалів у вигляді сторінки, у верхній частині якої розміщується слайд, а в нижній – коментарі до нього. Оскільки передбачається роздавати студентам конспект лекцій, то цей режим тут не розглядається.

**Робота з ефектами анімації.** Під анімацією в PowerPoint розуміється порядок появи об'єкта на слайді, його переміщення і, у випадку необхідності, приховування. Оскільки анімація об'єктів не притаманна іншим додаткам Microsoft Office, то вона буде розглянута докладно.

Анімація є властивістю, що може бути привласнена будь-якому об'єкту або одночасно групі об'єктів презентації, крім

фону. Виділена група об'єктів або згрупованих об'єктів сприймаються й анімуються як одне ціле.

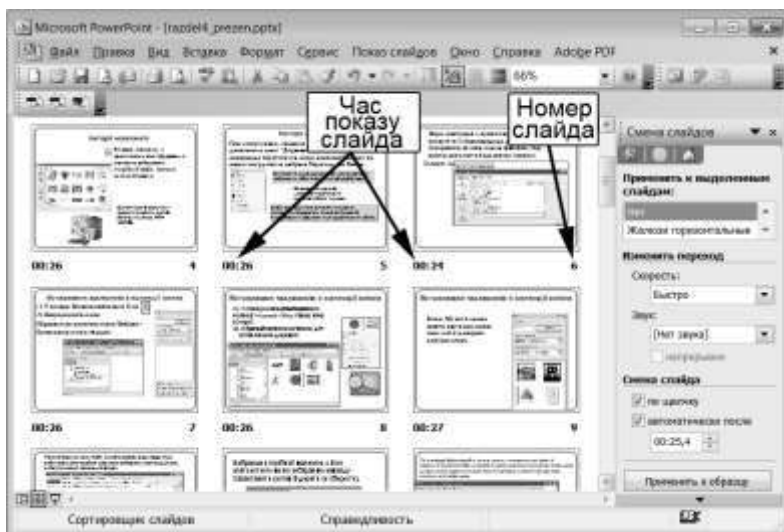



Рис. 2.7. Режим сортувальника

Виділіть об'єкт і клацніть кнопку **Настройка анимации**  або виберіть однойменний пункт із контекстного меню, тоді відкриється панель **Настройка анимации** (рис. 2.8). Натисніть кнопку **Добавить эффект** – з'явиться меню (рис. 2.9), в якому треба вибрати групу дій з об'єктом.

**Вход** відкриває меню, що дозволяє вибрати один із 52-х ефектів появи об'єкта на слайді (рис. 2.10). Відразу відкриється меню з дев'яти ефектів, що використовувались останніми.

Наявні об'єкти, до яких може бути застосована ексклюзивна анімація, неможлива для об'єктів іншого типу. В текстовому об'єкті можуть окремо анімуватися абзаци, слова і навіть окремі літери. Все-таки характер ефекту анімації застосовується лише до текстового об'єкта загалом.

Тобто не можна, скажімо, одному абзацу в загальному текстовому блоці призначити **Вылет слева**, а іншому – **Вылет сверху**.

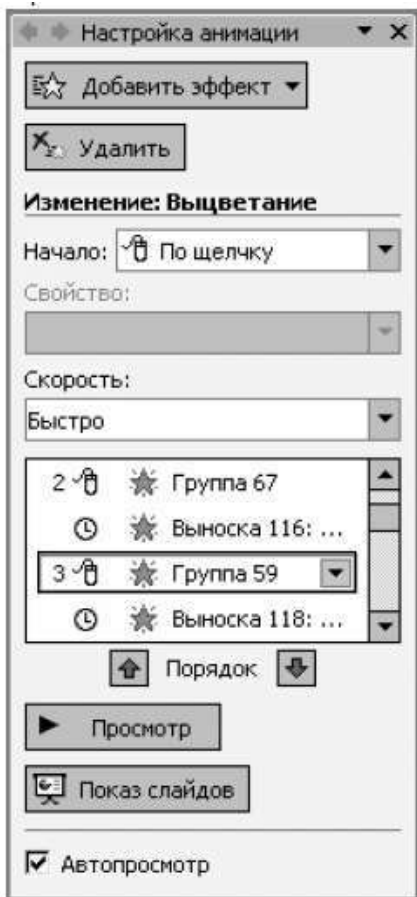


Рис. 2.8. Панель налаштування анімації

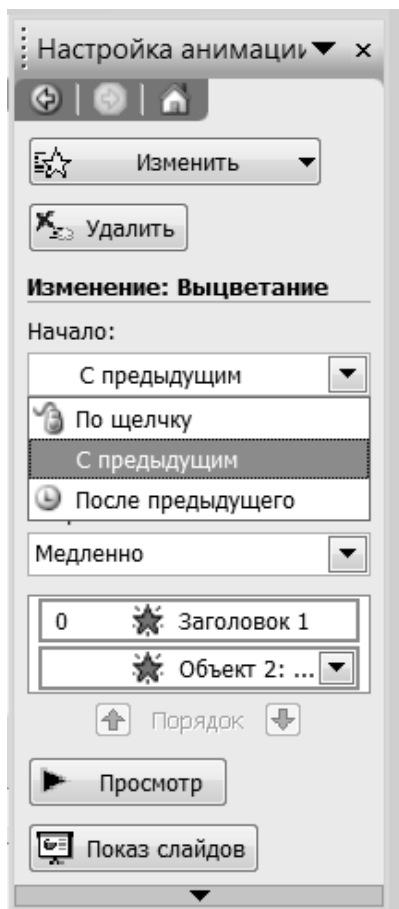


Рис. 2.9. Меню додати ефект

Особливим ефектом анімації служить **Действие после анимации**, тобто характер перетворення об'єкта після завершення анімації. Наприклад, об'єкт можна сховати або перефарбувати в інший колір.

**Выделение** відкриває меню, що дозволяє вибрати один з 30-ти ефектів поведінки об'єкта під час наведення на нього покажчика миші (рис. 2.11).





Рис. 2.10

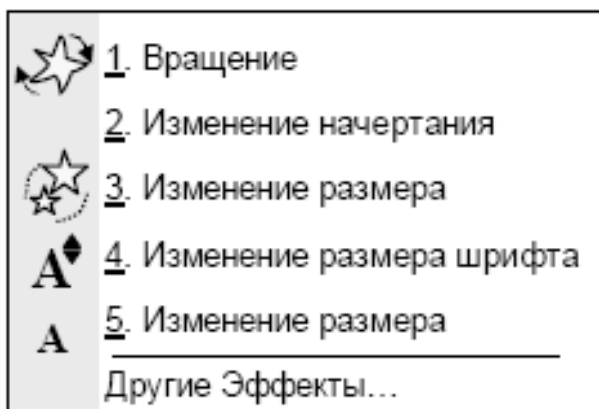


Рис. 2.11

**Выход** відкриває меню, що складається з 52-х ефектів вилучення об'єктів зі слайда (рис. 2.12).

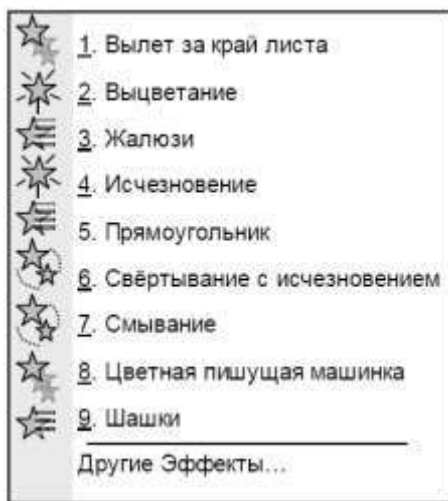


Рис. 2.12

**Перемещение** відкриває меню, що дозволяє вибрати один із 64-х шляхів переміщення об'єкта на слайді, в тому числі й довільний шлях (рис. 2.13).

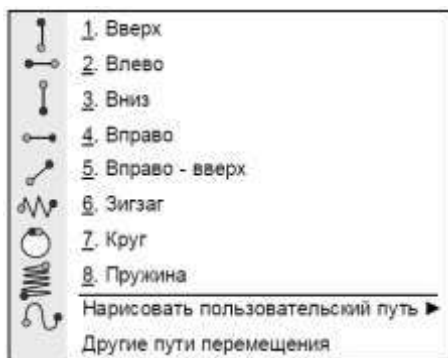


Рис. 2.13

Будь-якому об'єкту можна привласнити безліч ефектів із групи входу, виділення, виходу або переміщення.

Крім того, для кожного обраного ефекту можна встановити додаткові параметри – швидкість, звуковий супровід, поведінка після анімації й ін.

Приймаючи рішення про анімацію об'єкта, важливо знати міру. Анімація має служити залученню уваги слухачів, а не її відволіканню чи розсіюванню.

Усі ефекти, застосовані до об'єктів, відображаються на панелі (рис. 2.8) у тій послідовності, в якій вони були створені. Якщо необхідно змінити якийсь ефект, то його треба виділити безпосередньо в списку на панелі. Довкола назви об'єкта з'являється жирна лінія. Наприклад, на рис. 2.8 виділено групу 59, порядок анімації для якої 3, причому кнопка **Добавить эффект** змінюється на **Изменить**. Якщо необхідно змінити порядок появи ефектів, то знову об'єкт виділяється на панелі, а потім він переміщується за допомогою кнопок **Порядок** вперед або назад.

**Робота зі звуком і відео.** Якщо презентація призначена для автономного перегляду на комп'ютері (дистанційне навчання) або для представлення в Інтернет, її можна супроводжувати звуковим оформленням. Це може бути мова, музика, звукові ефекти. Крім того, звукові ефекти використовують як елементи для залучення уваги до окремих слайдів, а музика часто виступає самостійним елементом доповіді в процесі представлення творчої теми, наприклад, у галузі мистецтва.

Мову зазвичай використовують для коментування презентації, орієнтованої на автономний перегляд. Разом з тим, запис мови можна застосовувати і для підготовки аудиторної доповіді. Наприклад, за допомогою звукозапису можна представити звертання відомої людини, навести цитату з промови історичного діяча.

Звукові ефекти вставляють для залучення уваги аудиторії або до слайда в цілому, чи до його об'єктів. Наприклад, демонструючи фотографію автомобіля, доречно як звуковий фон використати звукозапис роботи його двигуна. Якщо треба залучити увагу до чергового слайда, можна вставити звук фанфар.

Необхідно мати на увазі, що передача звуку в Інтернет пов'язана з певними труднощами, тому що обсяги звукових файлів можуть бути дуже значними. Рекомендується застосовувати спеціальні

формати звукових файлів, що забезпечують високий ступінь стискання з можливістю керування якістю.

Якщо потрібно передавати мову і звукові ефекти, цілком достатньо оцифровки із середньою якістю, щоб одержати файли прийнятних розмірів. У випадку передавання музики варто дослідницьким шляхом підібрати найбільш ефективне співвідношення між якістю звучання і розміром файлів.

Відеокліпи включають у презентацію зазвичай у тому випадку, якщо вони демонструються на досить потужному комп'ютері або в продуктивній локальній мережі. Для публікації в Інтернет у реальному часі відеокліпи використовувати не рекомендується, тому що якість виходить настільки низькою, що погіршує сприйняття презентації. Щоб уникнути цього, файл презентації з вбудованим в нього кліпом необхідно спочатку скачати, а потім вже переглянути його на комп'ютері. Щоб гарантувати правильне відтворення відеокліпів, краще застосовувати стандартні формати, наприклад, файли з розширенням .avi.

Для того, щоб вставити звук або відеокліп у презентацію, необхідно в меню **Вставка** вибрати **Фільм и звук** і далі – з **коллекции картинок** або **из файла** (рис. 2.14).

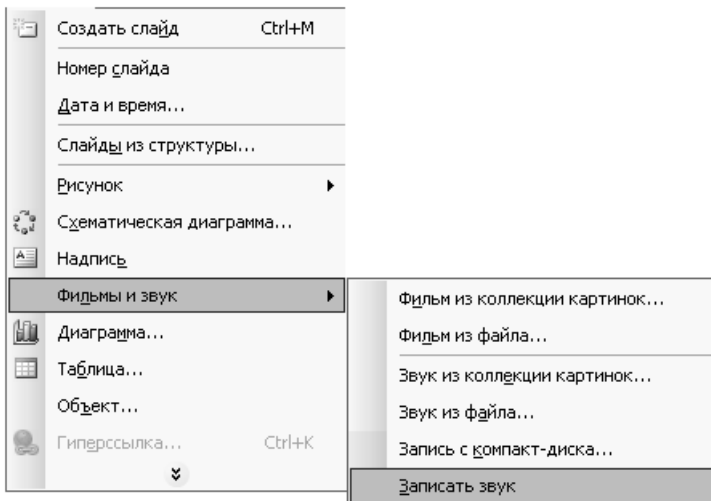


Рис. 2.14. Вставка звука або відеокліпу в презентацію

У **Коллекции картинок** кількість звуків і відеокліпів обмежена та не відрізняється розмаїтістю. Зазвичай додаткові колекції поставляються на додатковому диску Microsoft Office. Тому доцільно скласти власні тематичні колекції з файлами звуків і відео. Після вибору і вставки потрібного файлу на слайді з'явиться відповідно перший кадр відеокліпа або зображення динаміка і діалогове вікно рис. 2.15, у якому треба вибрати спосіб відтворення файлу.

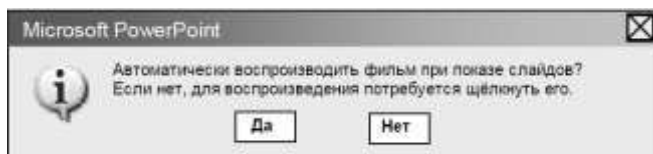


Рис. 2.15

Для того щоб зробити презентацію інтерактивною, звуковий супровід необхідно зробити не для презентації загалом і навіть не для окремого слайда, а для кожного окремого об'єкта слайда, що анімується. Це викликає певні труднощі, особливо якщо об'єктів на слайді багато. Тому більш детально розглянемо створення звукового супроводу.

Для запису звукового супроводу необхідно підключити до звукової карти мікрофон і через меню **Пуск** вибрати **Программы** → **Стандартные** → **Развлечения** → **Звукозапись**. Для зручності можна утримувати на екрані відповідний слайд. Використовуючи кнопки діалогового вікна **Звук – Звукозапись** (рис. 2.16), створити файл звукового супроводу, надиктовуючи відповідний текст на мікрофон.

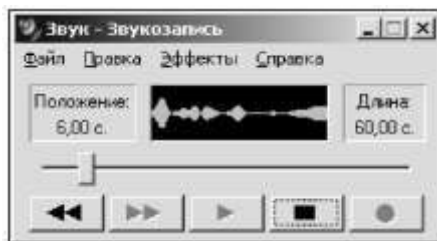


Рис. 2.16

Після закінчення запису звуковий файл необхідно зберегти. Для звуків презентації бажано створити спеціальну папку, в яку помістити папки звуків окремих слайдів. Звуковому файлу доцільно також присвоїти таке саме ім'я, як і у відповідного об'єкта на слайді. Все це дозволить у подальшому легко орієнтуватися серед значної кількості звукових файлів.

Настала черга приєднати звуковий супровід до відповідного об'єкта. Виділіть об'єкт у списку на панелі **Настройка анимации** і натисніть кнопку списку (трикутничок наприкінці імені об'єкта). Відкриється меню (рис. 2.17), в якому виберіть пункт **Время**. Далі відкриється діалогове вікно, де на вкладці **Эффект** у полі **Звук** вибрати **Другой звук**. Відкриється нове діалогове вікно **Добавить звук**, у якому необхідно вибрати файл звукового супроводу для виділеного об'єкта. В подальшому звуковий супровід буде відтворюватися разом з анімацією об'єкта.

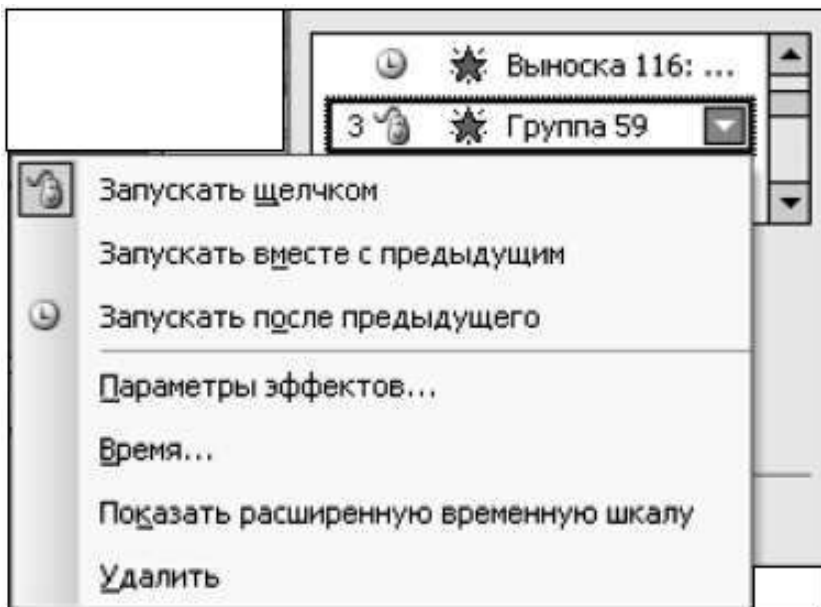


Рис. 2.17



## Контрольні питання

1. З чого починається робота з програмою PowerPoint?
2. Назвіть основні елементи інтерфейсу Microsoft PowerPoint.
3. Які є режими відображення слайдів на робочому столі PowerPoint? Схарактеризуйте призначення кожного режиму.
4. Опишіть послідовність роботи з ефектами анімації Microsoft PowerPoint.
5. Схарактеризуйте характер перетворення об'єкта після завершення анімації: виділення, вихід, переміщення.
6. Опишіть послідовність роботи у Microsoft PowerPoint зі звуком і відео.
7. Як зробити звуковий супровід слайдів у Microsoft PowerPoint?
8. Як можна додати у презентацію об'єкти які створені у інших додатках Microsoft Office?
9. Як можна змусити об'єкти на слайді рухатися?
10. Як можна додати до анімованих об'єктів звук?



## Завдання для самостійної роботи

1. Практично опануйте роботу з програмою PowerPoint.

### 2.3. Розробка презентацій

**Етапи розроблення презентацій.** Розроблення презентаційних документів виконується в декілька етапів. Особливу увагу варто звернути на важливість «нульового етапу» – підготовку змістовної частини презентації та її сценарію. PowerPoint служить лише інструментом і не може визначити за автора ні змісту, ні структури презентації. Переходити до роботи з програмою можна лише тоді, коли все вже продумано. Коли мета і завдання точно сформульовані, можна приступати до добору засобів для їх реалізації.

**Робота з Мастером автосодержання.** В процесі запуску PowerPoint у правій частині екрана (рис. 2.3) з'являється діалогове вікно, в якому можна вибрати спосіб створення презентації:

- создание – новая презентация, из шаблона оформления, из мастера автосодержания;
- создание из имеющейся презентации – выбор презентации;
- создание с помощью шаблона – общие шаблоны, шаблоны на веб-узлах...

Найкраще створення лекції-презентації почати зі створення нової презентації. Використання **Шаблонів і Мастера автосодержання** більше підходить для створення комерційних презентацій. У шаблонах надані найбільш загальні рекомендації, до того ж вони складені, виходячи з американських методичних уявлень. Якщо ви створили першу презентацію, відшліфували й апробували її, то надалі вона може бути використана як основа для створення презентацій інших питань курсу. Всі презентації курсу мають бути оформлені в єдиному стилі.

Після вибору нової презентації відкривається вікно **Разметка слайда** (рис. 2.18), у якому пропонуються різні варіанти розміщення об'єктів на слайді. Ці варіанти добре продумані, розміщення об'єктів на слайді збалансовано. Для початку можна вибрати придатний варіант, розмістити на ньому об'єкти і потім виконати доробку на свій смак. І все-таки будь-який варіант – це рамки, що обмежують творчість студента. В процесі набуття досвіду можна частіше починати з порожнього слайда.

Презентація має складатися з таких слайдів:

- титульний слайд;
- слайди основного змісту;
- завершальний слайд.

Безсумнівно, всі ваші презентації будуть вираженням вашої індивідуальності. Однак на початковому етапі до набуття власного досвіду можна скористатися деякими нашими рекомендаціями відносно створення саме лекцій-презентацій.

**Титульний слайд.** Мудрість говорить: зустрічають за оджежкою. Отже, оформлення першого слайда має особливе значення. Не варто перевантажувати його деталями. Тут головне – виразити мету всієї презентації.



**Текст.** На слайді в центрі варто розташувати основний надпис: номер, назва теми і назва питання, що розглядається у цій презентації. Мінімально – назва питання. Шрифт має бути строгим (Times New Roman чи Arial) і великим. Назва питання має бути трохи більшою за назву теми.

У правій нижній частині необхідно вказати ваш науковий ступінь і звання, прізвище, ім'я та по-батькові повністю. Розмір цього надпису мусить бути приблизно в три рази менший за розмір основного надпису. Бажано використовувати й інший шрифт і колір. Надпис показує, хто є автором презентації.

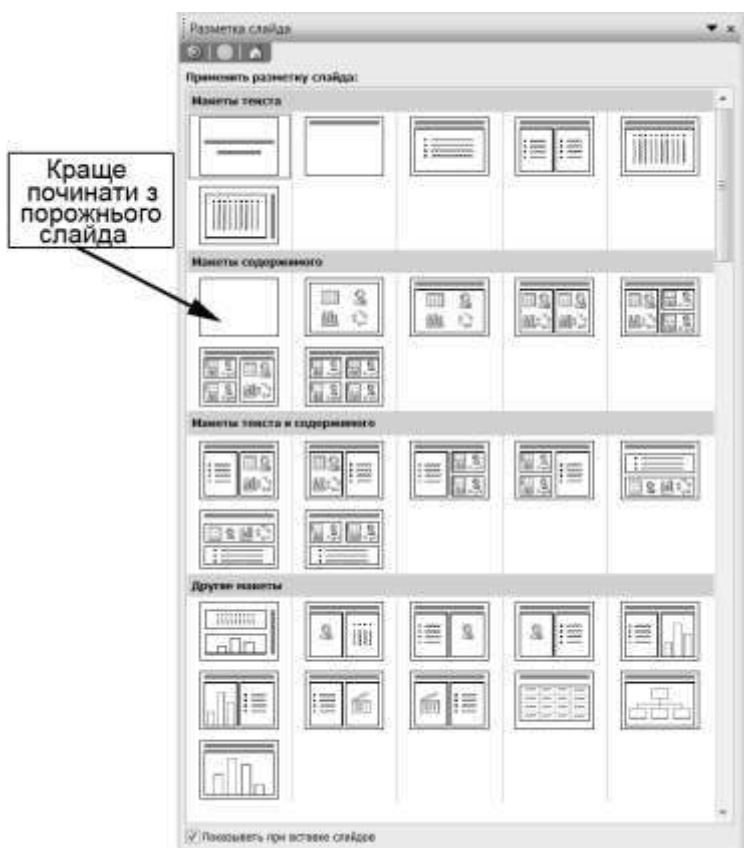


Рис. 2.18. Вікно **Разметка слайда**

**Фон.** Колір, що вибирається для фону слайда, значною мірою визначає настрої презентації. В більшості випадків бажано використовувати теплі і життєствердуючі кольори. Треба пам'ятати, що презентація проходить упродовж досить значного проміжку часу, і ще деякий час людина знаходиться під її враженням. Звісно, якщо ви хочете підкреслити драматизм досліджуваного питання (наприклад, голодомор на Україні в 30-х роках ХХ сторіччя), то доцільно вибрати холодні кольори і похмурі тони для фону.

Як фон може бути використаний і рисунок, але треба враховувати, що це лише фон. Кольори на ньому мають бути приглушеними, ніби напівпрозорими. Тема рисунку мусить відповідати темі презентації.

Для вибору фону – клацнути правою кнопкою миші на слайді поза об'єктами і з контекстного меню вибрати Фон. Відкриється вікно (рис. 2.19), в якому зі списку, що розкривається, можна вибрати для фону колір чи спосіб заливання (градієнтна заливка, узор, рисунок) і застосувати його до конкретного слайда або до всіх слайдів одразу.

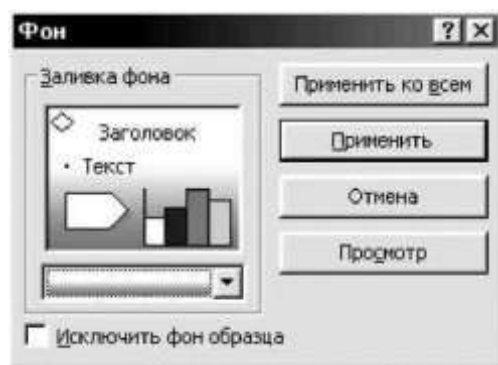


Рис. 2.19

**Малюнки.** На титульному слайді бажано помістити герб чи логотип ВНЗ, у якому ви працюєте. З одного боку, це свідчить про те, що автор працює в престижній організації і є членом шановного колективу. З іншого боку, це показує, хто є власником презентації. Розмір цього малюнку мусить бути таким, щоб можна було прочитати надписи на ньому. Логотип може бути анімованим, наприклад, обертатися.

Інші рисунки розміщуються на слайді як ілюстрація теми презентації, тільки якщо фон слайда гладкий (без фонового рисунку). Наприклад, якщо тема презентації – творчість художника, то на перший слайд можна помістити найбільш відому його роботу. Приклади титульних слайдів наведені на рис. 2.20-2.23.



Рис. 2.20. Приклад титульного слайда





Рис. 2.21. Приклад титульного слайда



## Освіта 2.0

Технології Web 2.0 і нові підходи до освітнього процесу

Л.Л. Коношевський, кандидат педагогічних наук, доцент

Рис. 2.22. Приклад титульного слайда



## *Ми проти куріння! Ми здорове покоління!*




Голоднюк Ганна, студентка ступені вищої освіти магістр факультету математики, фізики і технологій

Рис. 2.23. Приклад титульного слайда

**Завершальний слайд.** Цим слайдом ви прощаєтеся з аудиторією. Якою б не була тема презентації – підсумковий слайд мусить бути позитивним й оптимістичним. Не забувайте про гумор, але він має бути доречним. На слайд можна помістити коротке побажання слухачам. У процесі демонстрації підсумкового слайда не буде зайвим музичний супровід. На рис. 2.24-2.31 наведено приклад завершального слайда.

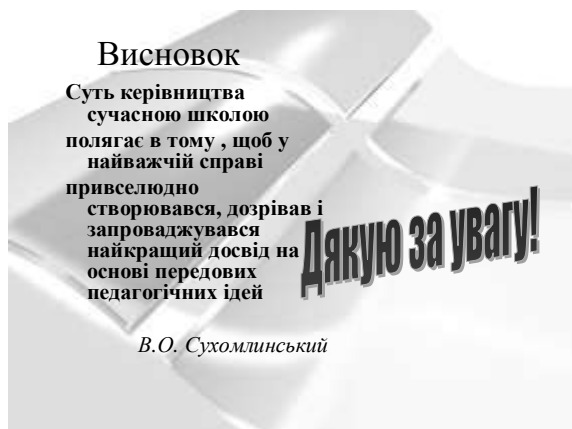


Рис. 2.24. Приклад завершального слайду

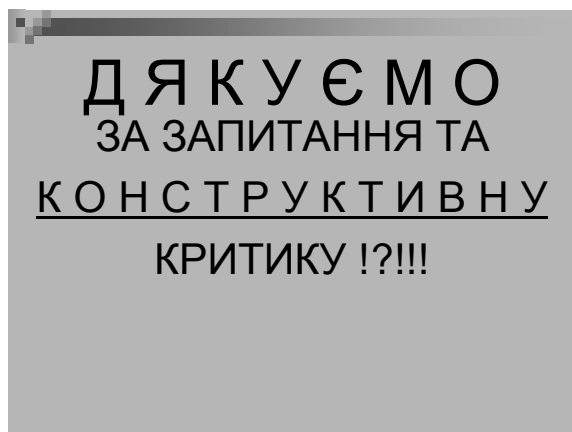


Рис. 2.25. Приклад завершального слайду

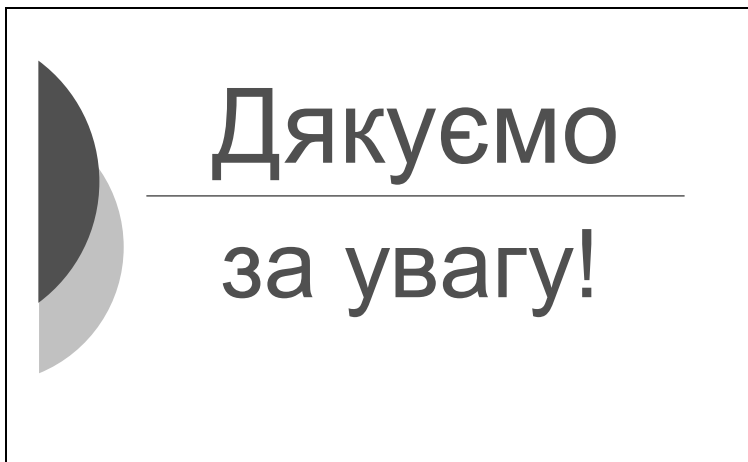


Рис. 2.26. Приклад завершального слайду



Рис. 2.27. Приклад завершального слайду

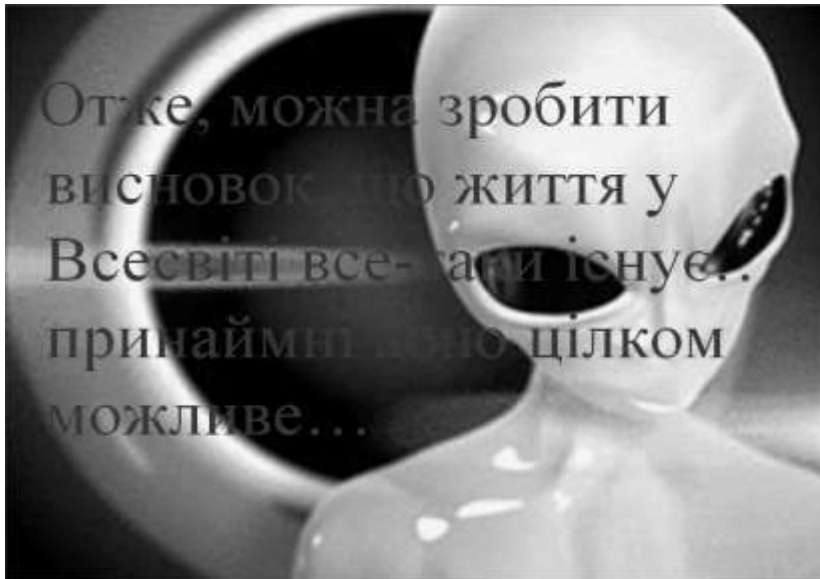


Рис. 7.28. Приклад завершального слайду

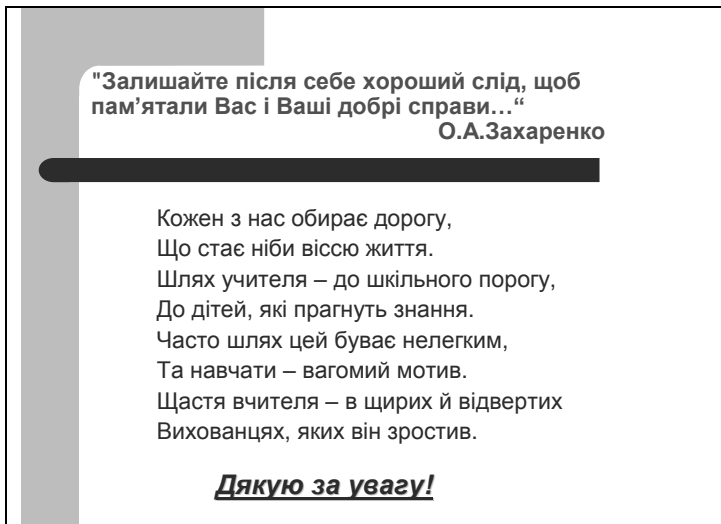


Рис. 2.29. Приклад завершального слайду



Рис. 2.30. Приклад завершального слайду



Рис. 2.31. Приклад завершального слайду



**Слайди основного змісту.** Мудрість каже: простота – сестра таланту. Яким би складним не був матеріал, що викладається, слайд має бути простим і зрозумілим. За характером елементів, розташованих на слайдах, їх можна умовно поділити на групи:


- слайди, що містять текст і формули;
- слайди з таблицями;
- слайди, що містять структурні схеми і діаграми;
- слайди, які містять схеми і малюнки технологічних процесів, технічних пристроїв і апаратів;
- слайди, що містять ілюстрації, фотографії і відеокліпи;
- слайди з довільною комбінацією перерахованих вище елементів.


Безумовно, створення слайдів кожної з перерахованих груп має свої особливості, проте є й загальні моменти.

Фон може відрізнитися від фону титульного слайда і має бути гладким, світлим (але не білим) і теплим. За можливості варто уникати використання фонових малюнків і складних текстур з великих елементів, якщо тільки вони не несуть значення навантаження. Більше того, фон на всіх слайдах основного змісту має бути однаковим. Узагалі варто дотримуватися єдиного стилю оформлення всіх презентацій лекційного курсу. В лівому верхньому куті кожного слайда бажано помістити герб чи логотип ВНЗ невеликого розміру. У верхній частині по центру розміщується заголовок слайда. В правому нижньому куті – номер слайда. **І головне – на початку демонстрації слайда ніяких інших елементів на ньому не має бути. Інші елементи повинні з'являтися пізніше, в процесі викладання питання.** Інакше втрачається інтрига і динаміка. Слухачам буде важко сконцентруватися на тих елементах, про які мова йде в даний момент. Останнім на слайді має з'являтися елемент (наприклад, невеликий кружок червоного кольору поруч з номером слайда), який буде сигналізувати доповідачу, що за наступного натискування відбудеться перехід на наступний слайд.

**Слайди, що містять текст і формули.** Це найпростіші з точки зору підготовки, проте найскладніші за сприйняттям слайди. Тому таких слайдів у презентації мусить бути мінімум. Найбільшою помилкою буде, якщо ви на слайди перенесете весь текст із конспекту лекції і будете демонструвати його по абзацах. Не робіть цього. Вже краще прочитайте звичайну лекцію.

І все-таки без слайдів з текстом не обійтися. Тоді які тексти варто поміщати на них? Це, насамперед, тексти, що вимагають особливої точності висловлювання: визначення, класифікації, формули і позначення до них, речення з кодами на якійсь мові програмування тощо. Усі ці тексти можуть переноситися на слайд із конспекту і вже потім формуватися.

Визначення і формулювання мають бути написані більшим шрифтом, ніж інший текст. Для створення тексту формулювання необхідно натиснути кнопку  **Надпись**. Текст має бути виділено рамкою із заливкою, що відрізняється від кольору фону. Не використовуйте для тексту або рамки чорний колір. Весь текст визначення має з'являтися цілком. Анімація має бути простою. Наприклад, **Проявление** або **Растворение**. Пощадіть очі аудиторії і не використовуйте складну анімацію – виліт літер, друкарську машинку й ін. Приклад слайда з текстом наведено на рис. 2.32-2.34.



- Освітні інновації – це нововведення в освітньому процесі (мета, зміст, принципи, структура, форми, методи, засоби, технології навчання, виховання та управління), ядром якого є нова освітня ідея, шляхом реалізації - експериментальна діяльність, носієм – творча особистість.

(Л.І. Даниленко)

Інновація освіти – цілеспрямована зміна, що полягає у появі нової технології або в зміні принципів, на яких ґрунтується функціонування якоїсь системи.


(Короткий енциклопедичний словник зарубіжних педагогічних термінів)

- Інновації – це різновид новацій, що дозволяють вирішувати як проблеми сьогодення, так і запобігати виникненню подібних проблем у майбутньому.

(Т.О. Дмитренко)

Рис. 2.32. Приклад слайда з текстом

Класифікації найкраще сприймаються у виді структурної схеми (рис. 2.35-2.36). Проте, коли елементи класифікації – досить великий текст, то її наочніше і простіше представити у вигляді нумерованих або маркірованих списків (рис. 2.37).



✎ Порівняйте числа:

а)  $3\frac{3}{7}$  і  $3\frac{4}{9}$ ;    б)  $\frac{86}{15}$  і  $\frac{47}{8}$     в)  $0,7$  і  $\frac{5}{7}$

Порівняйте дроби, не зводячи їх до спільного знаменника:

а)  $\frac{1}{4}$  і  $\frac{2}{3}$     б)  $\frac{4}{5}$  і  $\frac{3}{8}$     в)  $\frac{3}{4}$  і  $\frac{2}{5}$     г)  $\frac{11}{24}$  і  $\frac{15}{28}$ .

10

Рис. 2.33. Приклад слайда з текстом і математичними формулами

Допомогти може кожен



Варто лише поставити перед собою ціль і ні на прох, ні за яких умов не відступати від неї. Давайте об'єднаємо наші зусилля для того, щоб врятувати планету!

Це не важко, якщо кожен підтримає благородну ідею. Насаджувати дерева, прибирати територію і вкврті-решт виправовати над собою усвідомити, що кожне добре динна повернеться сторинцею, а бездиданість згубить все...

Рис. 2.34. Приклад слайда з текстом і фотографією

Кожна класифікаційна ознака представляється окремим текстовим блоком, у якому ознака і підознака мають виділятися різним розміром шрифту. Блок не мусить з'являтися весь відразу. Текст у ньому необхідно анімувати абзацами. Кожна нова ознака або підознака класифікації має з'являтися за клацанням миші так, щоб можна було зробити необхідні пояснення.

Формули найпростіше перенести на слайд із конспекту, де вони набираються за допомогою редактора формул Microsoft Equation. Створення формул – складна і кропітка робота. На слайді формули мають з'являтися приблизно так, як би ви написали їх на дошці крейдою. Варто використовувати додаткові засоби форматування.



Рис. 2.35. Класифікація у вигляді структурної схеми

Основні формули від додаткових формул і позначень мають відрізнятися розміром і кольором шрифту. Якщо вивід остаточної формули досить довгий, то для його представлення варто використовувати кілька слайдів. Бажано проілюструвати формулу рисунком. Формули, створені в Microsoft Equation, вставляються на слайд як рисунки, і їх анімація за символами неможлива. Приклад слайдів з формулами наведено на рис. 2.38-2.40.



Рис. 2.36. Класифікація у вигляді структурної схеми

### **Елементи професійної компетентності вчителя:**

- ❖ спеціальна компетентність у галузі дисципліни, що викладається;
- ❖ методична компетентність у галузі засобів формування знань, умінь і навичок;
- ❖ комунікативно-ситуативна;
- ❖ соціальна;
- ❖ психолого-педагогічна компетентність у сфері навчання;
- ❖ аутопсихологічна компетентність
- ❖ загальнокультурна компетентність;
- ❖ інформаційно-технологічна компетентність;
- ❖ валеологічна компетентність;
- ❖ рефлексивно-аналітична;
- ❖ компетентність у спільній творчості;
- ❖ управлінська

Рис. 2.37. Класифікація у вигляді маркірованого списку



Рис. 2.38. Приклад слайду з формулами

**Приклад**

Обчислити а)  $\int_0^1 x^2 dx$ ; б)  $\int_1^2 2^{3x-4} dx$ .

**Розв'язання**

$$a) \int_0^1 x^2 dx = \left\{ \int x^2 dx = \frac{x^3}{3} \right\} = \frac{x^3}{3} \Big|_0^1 = \frac{1}{3} - \frac{0}{3} = \frac{1}{3};$$

$$b) \int_1^2 2^{3x-4} dx = \left\{ \int 2^{3x-4} dx = \frac{2^{3x-4}}{3 \ln 2} \right\} = \frac{2^{3x-4}}{3 \ln 2} \Big|_1^2 =$$

$$= \frac{2^{3 \cdot 2 - 4}}{3 \ln 2} - \frac{2^{3 \cdot 1 - 4}}{3 \ln 2} = \frac{2^2}{3 \ln 2} - \frac{2^{-1}}{3 \ln 2} = \frac{4}{3 \ln 2} - \frac{1}{6 \ln 2} = \frac{7}{6 \ln 2}.$$

Рис. 2.39. Приклад слайду з формулами



виходячи із загального правила, – не показувати всю таблицю відразу. Наприклад, рядки таблиці можуть з’являтися один за іншим. Однак тут виникає проблема: до окремих елементів таблиці неможливо застосувати анімацію. Для того, щоб рядки таблиці показати окремо, всю таблицю треба розбити на рядки і вже потім до кожного рядка застосувати ефект анімації. В цьому випадку одна загальна таблиця представляється сукупністю рядків, кожний з яких є об’єктом-таблицею.

Можна зробити по-іншому. Рядки таблиці «накрити» прямокутниками із заливанням такого ж кольору, як і фон слайда. Це ніби шапка-невидимка для рядка. Потім по чергово натискаючи ліву кнопку миші, забирати ці прямокутники зі слайду, відкриваючи цим самим рядки таблиці.

Ще один спосіб – виділяти осередок, про який йде мова, товстою рамкою і переміщувати цю рамку шляхом переходу від одного осередку до іншого. Приклади слайдів з таблицею наведено на рис. 2.41 і рис. 2.42.

### Характеристики деяких теплових машин

Теплова машина	Робоче тіло	Температура, К		Максимальний ККД, %	ККД машини, %
		нагрівника	холодильника		
Поршнева парова машина	Пара	480	300	37	7 – 15
Парова турбіна	Пара	850	380	55	20 – 25
Дизель	Продукти згоряння палива	2000–2100	380	82	30 – 39
Карбюраторний двигун	Продукти згоряння палива	2500	380	82	18 – 24

Рис. 2.41. Слайд з таблицею



## РІВНІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА

Рівень ПК	Критерії результативності педагогічної діяльності вчителя
<b>Репродуктивний (дуже низький)</b>	Педагог здатний розповідати учням те, що знає сам. Мету занять визначає стихійно, без урахування підготовленості учнів. Навчальну літературу використовує мінімально. Зміст навчального матеріалу обирає стихійно. Переважають традиційні методи одностороннього пояснення, учні пасивно сприймають інформацію. Ел-ти організаційної структури заняття не обгрунтовані, не чіткі.
<b>Адаптивний (низький)</b>	Вміє пристосовувати своє повідомлення до особливостей аудиторії. Мету і структуру заняття обирає адекватно до рівня розвитку учнів, проте не варіює методи навчально-пізнавальної діяльності. Методи активізації застосовує рідко.
<b>Локально-моделювальний (середній)</b>	Володіє стратегією навчання учнів ЗУУ за окремими розділами курсу. Мета і завдання д-ті обгрунтовані, але не визначені рівні засвоєння учнями бази знань і відповідних форм і методів роботи. Переважають традиційні методи і прийоми навчально-пізнавальної д-ті. Активізація д-ті учнів здійснюється без глибокого дидактичного обгрунтування.
<b>Системно-моделювальний (високий)</b>	Володіє стратегією навчання учнів ЗУУ. Мету, завдання і структуру занять обирає з урахуванням особливостей учнів, ролі навчального матеріалу, між предметних зв'язків. Моделює рівень засвоєння з теми, форми і методи навчально-пізнавальної д-ті. Зміст викладає відповідно до мети. Переважають проблемні методи навчання, що відповідають потребам, мотивам і інтересам учнів.
<b>Творчий (дуже високий)</b>	Використовує стратегії перетворення свого предмета як спосіб формування особистості учня. Мета, завдання і структура занять відповідають потребам формування технологічного мислення учнів. Диференційований та особистісно-зорієнтований підходи. Методи навчально-пізнавальної д-ті підкорені реалізації алгоритмічно-дієвого і творчого рівнів знань.

Рис. 2.42. Слайд з таблицею

**Слайди, що містять структурні схеми і діаграми.** Схеми, діаграми та графіки є одним із найбільш ефективних і наочних засобів представлення даних. Тому їх застосування в презентації є доцільним.

PowerPoint має у своєму розпорядженні майстрів для створення схем, діаграм і графіків, що викликаються з меню **Вставка (Вставка → організаційна діаграма..., Вставка → діаграма...)**. Однак, ці майстри мають обмежені можливості. Час, витрачений на їх вивчення не виправдовується результатом. Тому використовувати їх ми не рекомендуємо. Значно простіше й ефективніше створити графік або діаграму «вручну».

Іншим способом створення діаграм є вставка об'єкта **Діаграма Microsoft Excel**. У цьому випадку редагування змісту можливе тільки засобами Excel. Однак такий об'єкт може автоматично відслідковувати зміни у вихідному файлі (в процесі зв'язування) і тим самим здобувати властивість автоматичного забезпечення актуальності.

Діаграми з Excel на слайді виглядають ефектно. Основний недолік такого методу – відсутність можливості анімувати діаграми за елементами.

Що ж потрібно зробити, щоб одержати на слайді дійсно оригінальну схему чи діаграму та ще й з анімацією?

Просто намалюйте організаційну діаграму, схему або класифікацію. Використовуйте для цього будь-які **Автофігури** з панелі інструментів **Рисование**.

За необхідності до **Автофігури** додайте надпис (контекстне меню → **Добавить текст**). Фігури об'єднайте лініями зі стрілками, для цього використовуйте **Автофігури** → **Соединительные линии**. З'єднувальні лінії прикріплюються до певних точок автофігур, і під час переміщення їх по слайду ці точки не змінюються. Тому фігури завжди залишаються зв'язаними.

Тепер можна приступити до анімації схеми або діаграми. Фігури мають з'являтися на слайді послідовно, під час викладу матеріалу. Спочатку мають з'являтися фігури, а потім з'єднуючі їх лінії. Для фігур доцільно використовувати анімацію **появление** або **проявление**. З'єднувальні лінії мають ніби розтягуватися від однієї фігури до іншої в напрямі стрілки. Не треба використовувати для цих об'єктів такі види анімації, як обертання, виліт тощо. Приклад слайду з класифікацією або організаційною діаграмою наведено на рис. 2.43.



Рис. 2.43. Класифікація у вигляді структурної схеми

Графік чи діаграму також можна намалювати. Важливо правильно вибрати їх тип, причому наочність представлення даних мусить переважати всі інші характеристики діаграми. Наприклад, якщо необхідно проілюструвати співвідношення окремих показників або тенденцію розвитку, то краще використовувати стовпчасту діаграму (рис. 2.44). Якщо необхідно проілюструвати частину окремих показників, то краще вибрати кругову діаграму рис. 2.45.

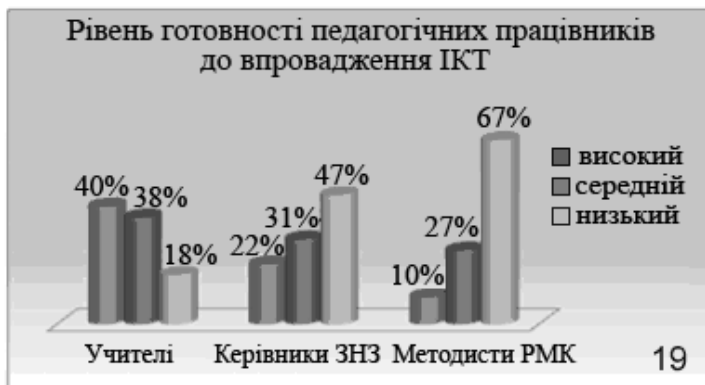


Рис. 2.44. Слайд зі стовпчастою діаграмою

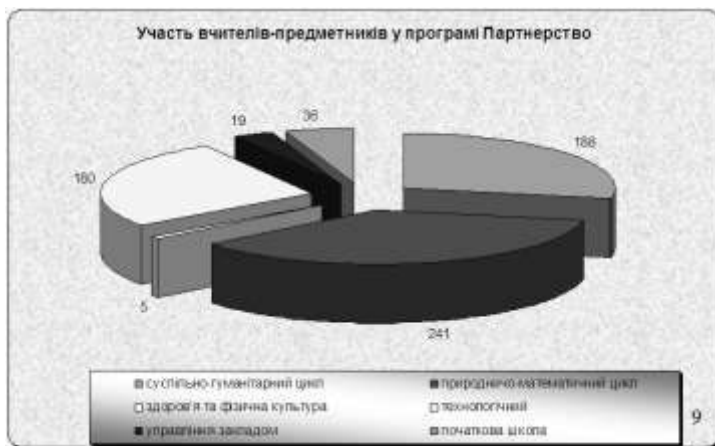


Рис. 2.45. Слайд із круговою діаграмою

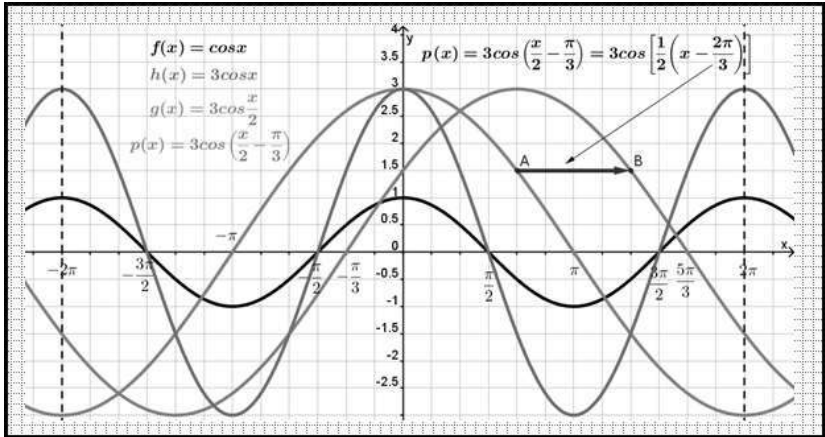


Рис. 2.46. Слайд із графіками

Широкі можливості для експерименту надає Microsoft Excel. Випробовуючи різні варіанти, можна підібрати найкращий тип діаграми, відформатувати її й потім перенести діаграму на слайд. У крайньому випадку на цьому можна і зупинитися. Проте краще діаграму анімувати за елементами. З діаграмою, імпортованою з Excel, це зробити неможливо. Тому її прийдеться намалювати, взявши за взірць діаграму з Excel, і потім анімувати її окремі елементи.

#### **Слайди, що містять ілюстрації, фотографії і відеокліпи.**

Усі ці об'єкти створюються в зовнішніх за відношенням до PowerPoint додатках. Виразні, правильно підібрані ілюстрації здатні істотно поліпшити презентацію на будь-яку тему.

Презентації з мистецтва, історії, архітектури тощо взагалі неможливо уявити собі без ілюстрацій, фотографій і відеокліпів.

Прості ілюстрації можна взяти з бібліотек готових елементів (кліп-артів), що входять у пакет постачання Microsoft Office. Бібліотеки зображень з найрізноманітнішої тематики поширюються на CD-ROM. Необмеженим джерелом ілюстрацій є Інтернет. Ілюстративні матеріали можна створювати і самостійно. Найпростіший спосіб – сканування зображень на паперових носіях. Фотографія і відеозйомка вимагають професіоналізму, значних затрат часу і значних фінансових вкладень. Найкраще для цього використовувати цифрові пристрої, котрі поки-що відносно дорогі. Можна також робити

відеозаписи з телевізора. Втім, для переносу таких зображень на комп'ютер необхідна спеціальна відеокарта, здатна перетворювати аналоговий сигнал у цифровий.

Робота з ілюстраціями завжди вимагає значних затрат часу. Тому на комп'ютері варто створювати тематичні архіви.

Разом з цим, професіонали надають перевагу створенню власних ілюстрацій у таких програмах, як Adobe Photo-shop, CorelDraw, 3DMAX та ін. Хоча така робота відрізняється трудомісткістю, індивідуальний підбір ілюстрацій дозволяє домогтися найвищої якості презентацій, що буде позитивно оцінено аудиторією.

У готових зображень, узятих з вільно розповсюджуваних колекцій, є недолік – вони широко відомі. Слухачі можуть подумати, що лектор готував матеріали поспішно. Крім того, за умови використання готових ілюстрацій можуть виникнути проблеми з авторськими правами.

Використання в PowerPoint графічних файлів різних форматів має свої особливості й галузі застосування. Ці особливості треба чітко уявляти, щоб не вийшло так, що під час публікації в Інтернет неможливо переглянути ілюстрацію через її величезний розмір, а в процесі друкування на принтері неможливо одержати якісний відбиток. У PowerPoint можна використовувати графічні файли наступних основних форматів:

.BMP (Bitmap) – растрові зображення, орієнтовані на ОС Windows. Розмір файлів досить великий.

.CDR (CorelDraw) – векторні зображення програми CorelDraw. Обмеження: текстури Object і PostScript замінюються суцільним сірим заливанням; градієнтне заливання розпадається на одноколірні смуги; текст абзаців у декількох блоках не імпортується.

.GIF (Graphics Interchange Format) – засіб збереження стиснутих зображень з фіксованою кількістю кольорів (256). Формат GIF89a дозволяє виконувати черезрядкове завантаження зображень, створювати малюнки з прозорим фоном і вбудованою анімацією.

.JPG (Joint Photographic experts Group) – засіб збереження растрових зображень з можливістю керування ступенем стиску. Чим вище ступінь стиску, тим нижча якість рисунка. Цей формат – найкращий для використання в презентаціях.

Наявні й інші формати графічних файлів, але вони використовуються в презентаціях обмежено.

PowerPoint має вбудовані засоби для роботи з растровими зображеннями, які доступні через панель **Налаштування зображення** (Рис. 2.47). Можна налаштувати колір зображення (Авто, відтінки сірого й ін.), змінити яскравість і контрастність, повернути зображення, виконати обрізку і т.д.



Рис. 2.47. Панель роботи з рисунками

Усі растрові зображення мають досить значні розміри файлів. Якщо таких ілюстрацій у презентації багато, то це може викликати проблеми під час перенесення презентації на інший комп'ютер або в процесі публікації її в Інтернет. Для розв'язання проблеми варто виконати стискання рисунків (кнопка **Сжатие рисунков** на панелі налаштування зображення рис. 2.47).

У вікні **Сжатие рисунков** (рис. 2.48) варто встановити певні значення параметрів. Чим більший стиск, тим більша втрата якості. Проте якість стиснутих малюнків може виявитися цілком прийнятною для презентації. Тому відразу можна спробувати стиск для Інтернет й екрану (96 точок на дюйм) і переглянути слайд. Якщо якість виявиться непринятною, – відмінити стиск і вибрати стиск для друку (200 точок на дюйм). Тепер безпосередньо про розміщення ілюстрацій на слайді. Якщо ваша презентація присвячена мистецтву, то кожна ілюстрація має бути розміщена на окремому слайді, якщо тільки ви не ставите собі за мету – порівняти різні стилі чи техніку (малюнок, акварель, олія тощо). Приклади слайдів з ілюстрацією (наведено на рис. 2.49-2.54) і відеокліпом на рис. 2.55.

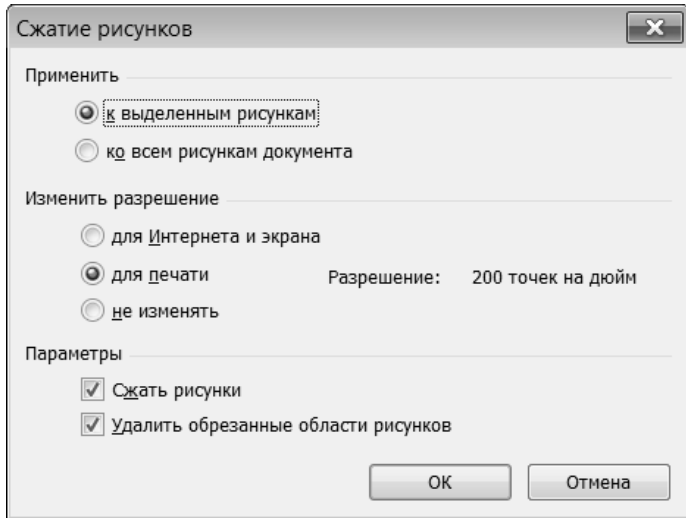


Рис. 2.48. Панель работы з рисунками



Рис. 2.49. Слайд з ілюстрацією

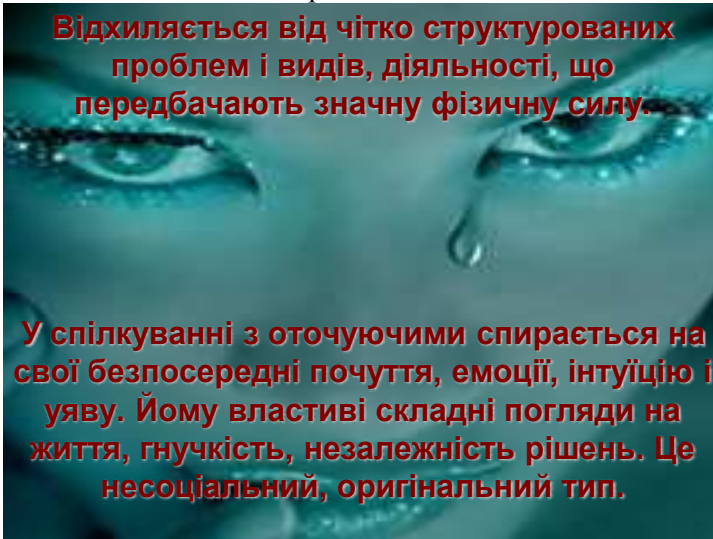


Рис. 2.50. Слайд з ілюстрацією

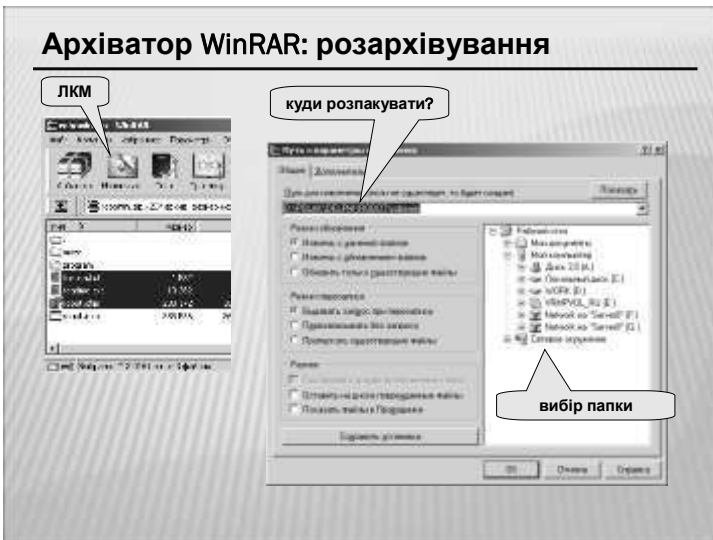


Рис. 2.51. Слайд з ілюстрацією





Рис. 2.52. Слайд з ілюстрацією

## КЕРАМІКА



Веселі трієсті музики

11

Рис. 2.53. Слайд з ілюстрацією

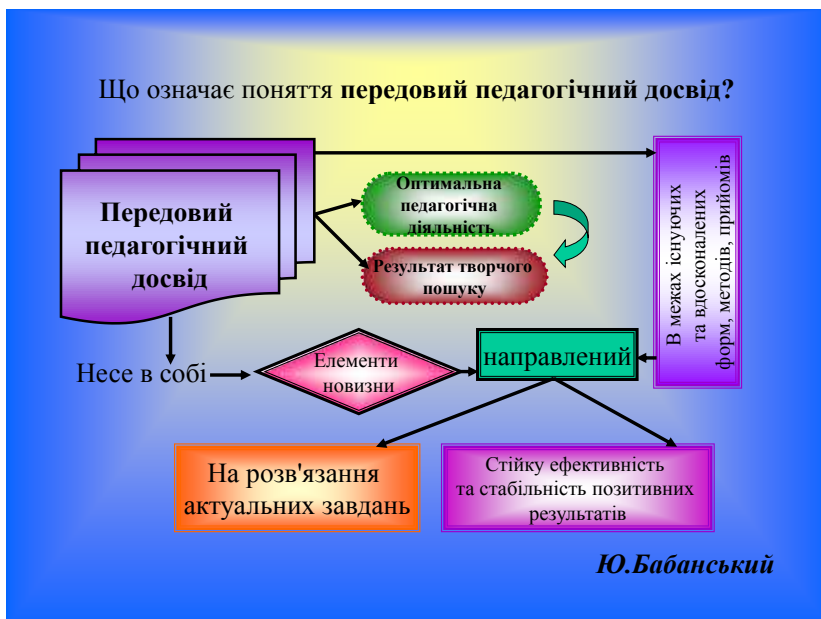


Рис. 2.54. Слайд з ілюстрацією



Рис. 2.55. Слайд з відеокліпом

**Слайди, що містять схеми і рисунки технологічних процесів, технічних пристроїв і апаратів.** Це найбільш складні слайди з точки зору їх створення. Однак завдяки їм можна одержати найбільший ефект з точки зору розуміння матеріалу. Тут основний принцип: від простого до складного, від плоскої схеми до тривимірного малюнка чи фотографії, від статички до динаміки. Пристрій як сукупність деталей і вузлів має складатися на екрані поступово в процесі доповіді, наприклад, так, як пристрій монтується, або від основних елементів до другорядних елементів. Технологічні процеси мають представлятися як послідовність операцій або дій, що відбуваються у часі. Якщо автор презентації уявляє собі роботу складного пристрою лише теоретично, то варто звернутися за допомогою до фахівців, які мають досвід практичної роботи з цим приладом та використати їх поради у підготовці презентації.

У презентації є можливість показати пристрій, який виглядає реально, а не малювати примітивні схеми. Закінчити бажано відеокліпом загальної картини.

Насамперед, про пояснювальні написи. Якщо малюнок складається з незначної кількості елементів, то назви їх можуть бути наведені цілком. Приклад на рис. 2.56.



Рис. 2.56. Назви елементів рисунка наведено повністю

Якщо рисунок складається зі значної кількості елементів (рис. 2.57), то на слайді варто навести номери елементів і окремо їх розшифровку. Шрифт має бути досить великим і добре читатися, наприклад, шрифт Arial розмір 16.



Рис. 2.57. Наведено номери елементів рисунка й окремо наведено їх розшифровку

Схеми мають бути максимально наближеними до того, що студент побачить у реальному житті.



### Контрольні питання

1. З чого починається створення презентації?
2. Опишіть роботу з Майстром автозмісту.
3. З яких слайдів складається презентація?
4. Які об'єкти можуть розміщуватися на слайді?
5. Назвіть особливості створення титульних слайдів?
6. Назвіть особливості створення завершальних слайдів?
7. Як мають з'являтися об'єкти на слайдах?

8. Назвіть особливості створення слайдів з текстом?
9. Які особливості мають слайди зі специфікаціями?
10. Охарактеризуйте особливості слайдів із таблицями.
11. Які особливості мають слайди з малюнками і відеокліпами?
12. Назвіть особливості слайдів із діаграмами.
13. Схарактеризуйте особливості слайдів з рисунками.



### **Завдання для самостійної роботи**

1. Створіть титульний слайд для своєї презентації.
2. Створіть завершальний слайд презентації.
3. Створіть слайд із текстом.
4. Створіть слайди зі специфікаціями.
5. Створіть слайди з таблицями різними способами.
6. Створіть слайди з малюнками і відео-кліпами.
7. Створіть слайди з діаграмами різними способами.
8. Створіть слайди з різними рисунками.

### **2.4. Керування відтворенням презентацій**

**Презентації на екрані.** Засоби оформлення документів PowerPoint дозволяють зробити електронну презентацію цільною і привабливою. Переглядати презентацію можна безпосередньо в PowerPoint або, якщо вона збережена у форматі HTML, у браузері Internet Explorer. Показ презентації здійснюється у повноекраному режимі. Перехід між слайдами є важливим елементом презентації і може супроводжуватися різними елементами анімації, що можна встановити в діалоговому вікні з меню **Показ слайдов**→**Смена слайдов** (рис. 2.58).

Там само можна вибрати швидкість зміни і звук, що буде супроводжувати зміну слайдів. Наприклад, звук фанфар, якщо потрібно привернути увагу до важливого слайда. Рекомендується для всіх слайдів установити однаковий перехід, хоча можливо установити різні переходи для окремих слайдів або для груп слайдів.

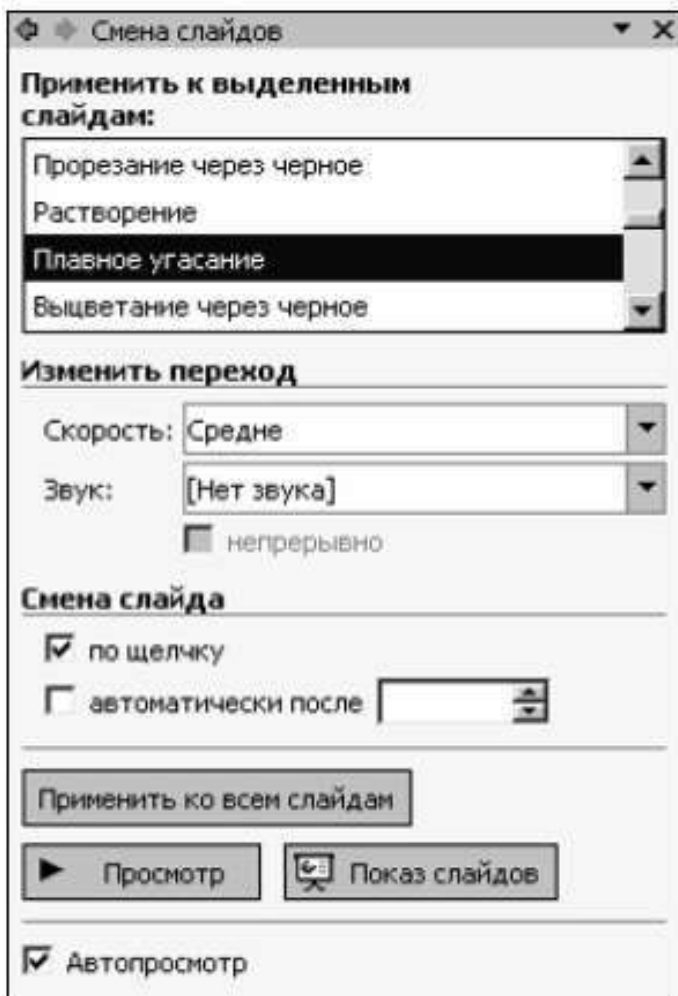


Рис. 2.58

Нагадаємо, що демонстрація слайдів у PowerPoint лінійна, тобто слайди з'являються на екрані послідовно, один за іншим. Щоб не розробляти і зберігати на диску кілька варіантів презентації для конкретних випадків (наприклад, розгорнутий варіант для студентів стаціонару і скорочений варіант для студентів заочної форми

навчання), презентація створюється «по максимуму». Потім для конкретного випадку будь-якому слайду може бути надана властивість «**скрытый**», тобто заборона на показ під час даного перегляду. Для цього необхідно вибрати команду **Скрыть слайд** із контекстного меню чи з меню **Показ слайдов**. Цю властивість можна змінити в процесі презентації за допомогою меню керування переходом.

Узагалі під час презентації можна робити деякі дії щодо керування її перебігом. Для цього зручніше за все користуватися клавіатурою. Довідку про ці дії (рис. 2.59) можна викликати безпосередньо в процесі презентації з контекстного меню або натисканням клавіші F1.

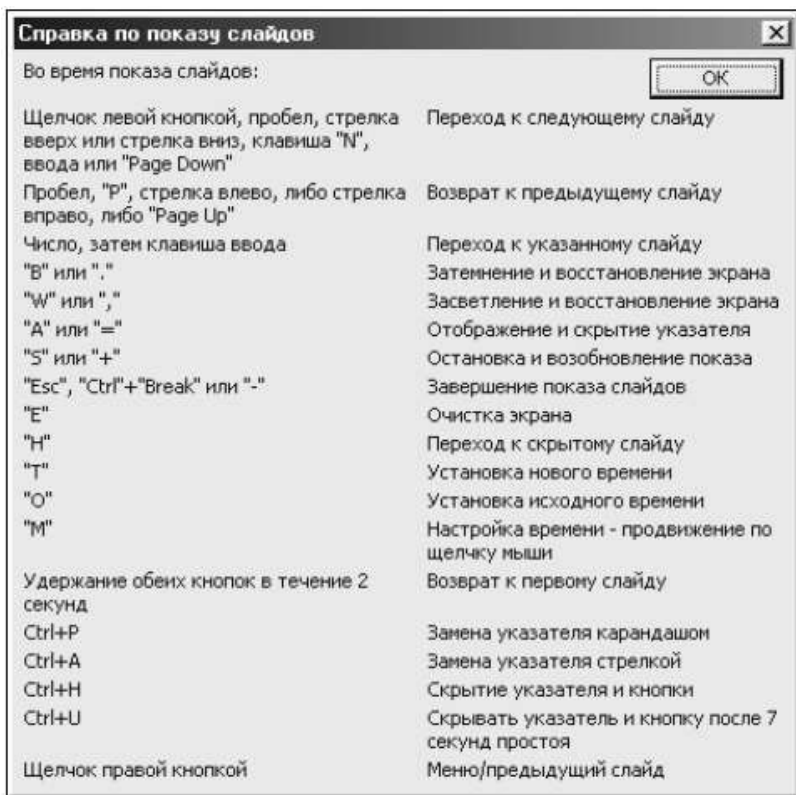


Рис. 2.59

Найбільш важливі можливості – вибір покажчика і перехід до потрібного слайда.

Вибір типу і кольору покажчика здійснюється з контекстного меню (рис. 2.60). Під час презентації за допомогою **Указатель** → **Карандаш** можна малювати і писати текстові помітки на слайдах. Однак використовувати для цього звичайну мишу складно і незручно. Щоб повною мірою використовувати покажчик-олівець, необхідно додатково встановити графічний планшет (рис. 2.61) або спеціальну мишку – Pen Maults (на зразок шарикової ручки) (рис. 2.62). Покажчик миші може бути схований під час демонстрації слайдів. За замовчуванням він відображається, але автоматично ховається, якщо його не використовувати протягом 15 секунд.

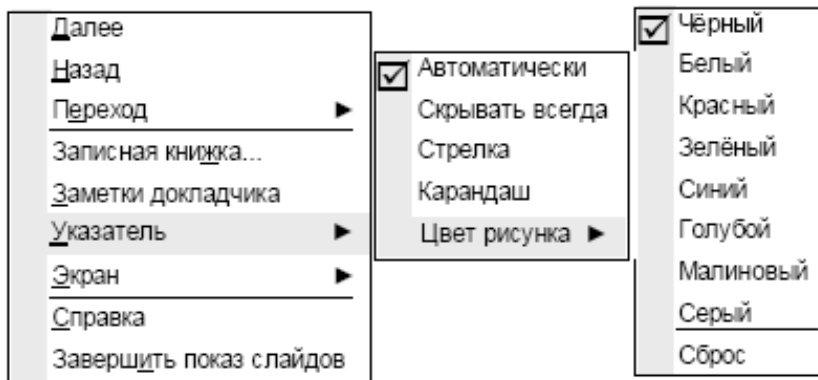


Рис. 2.60

Звичайно після закінчення презентації в аудиторії можуть виникнути питання, що стосуються окремих слайдів. Повернутися до конкретного слайда можна за допомогою номерів у нижньому правому куті. Для цього потрібно клацнути правою кнопкою в будь-якому місці будь-якого слайда і із контекстного меню (рис. 2.63) перейти до слайда з необхідним номером.





Рис. 2.61. Гафічний планшет



Рис. 2.62. Genius Pen Mouse: бездротова миша-перо – для дизайнерів

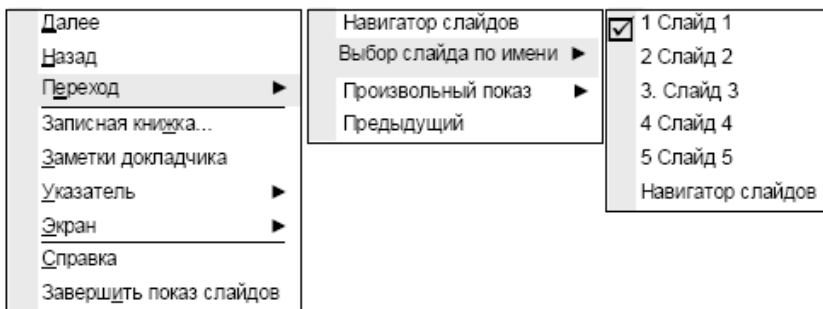


Рис. 2.63

**Засоби перегляду презентацій.** Засобом перегляду називається програма, що використовується для показу слайдів на комп'ютерах, де не встановлений додаток PowerPoint. За допомогою **Мастера упаковки** засіб перегляду встановлюється на диск із презентацією. Потім на іншому комп'ютері презентація розпаковується разом із засобом перегляду і запускається показ слайдів. Тут важливим є те, що для кожної презентації має бути створена окрема папка. В цю папку необхідно помістити саму презентацію і зв'язані з нею відео- й аудіофайли. Там саме можна помістити і конспект лекції, щоб усе було вкупі. Нагадаємо, що відео й аудіофайли мають значні розміри і слабо стискаються, тож для переносу такої презентації на інший комп'ютер може знадобитися DVD.

**Практичні поради.** На завершення наведемо декілька порад загального характеру, які допоможуть вам впевнено і без проблем проводити презентації та швидко набирати особистий досвід.

Випробуйте технічні засоби. Ваша робота з ними має бути доведена до автоматизму. Завжди проводьте презентацію з технічним помічником, обов'язком якого є усунення збоїв у роботі технічних засобів. Це дозволить вам цілком присвятити себе читанню лекції.

Потренуйтеся із доповіддю перед невеликою аудиторією чи колегами і довідайтеся про їхню думку відносно змісту і стилю презентації. Нижче перераховані питання, яким варто приділити особливу увагу:

- Чи добре сприймається доповідь?
- Чи ґрунтуються основні моменти лекції на фактах?
- Чи зрозумілі рисунки й ілюстрації і чи досить їх для пояснення матеріалу?
- Чи не використовуються терміни і вирази, незрозумілі аудиторії?
- Чи є завершення презентації таким, що запам'ятовується?
- Чи одержані очікувані результати? За можливості проведіть кілька репетицій, використовуючи нові ідеї і способи подачі матеріалу. Зупиніться на тому способі, що вам більше подобається. Обов'язково відведіть час для відповідей на питання.

Проведення презентації варто вважати привілеєм висококваліфікованих фахівців, що вимагає високого ступеня відповідальності, тому у випадку успіху виникають додаткові можливості. Із самого початку створіть позитивне враження. За можливості дивіться в очі слухачам. Будьте самі собою і розслабтеся.

Не захоплюйтеся читанням конспекту на презентації. Розповідаючи, будьте природні. Говоріть стверджувальним емоційним тоном. Сповільнюйте мову, щоб виділити основні моменти. Витримуйте паузи, щоб відокремити їх один від одного. Будьте щирим і знайдіть взаєморозуміння з аудиторією. Залучайте слухачів до презентації. Щоб бути впевненим у розумінні, цікавтеся, чи не виникли в слухачів питання. За можливості після презентації зберіть відгуки про неї і врахуйте їх у процесі підготовки до наступної презентації.

Під час відповідей на запитання виникає багато суперечностей і сумнівів, але вони дають можливість додатково пояснити окремі моменти лекції. Нижче наведено кілька порад щодо використання питань у процесі презентації. Запитання до лектора можуть ставитися під час лекції або після її завершення.

Відповідаючи на питання, не відступайте від теми. Якщо відповідь на питання займає занадто багато часу чи вона не цікава для більшої частини аудиторії, дайте відповідь на це питання після лекції.

Наприкінці лекції перед відповідями на питання скажіть, скільки часу для цього відводиться, а потім переходьте до першого питання.

Повторюйте запитання, щоб їх почув кожний слухач. За необхідності перефразуйте це питання. Якщо відповіді на

запитання ви не знаєте, краще бути чесним. Підготуйте відповідь і дайте її на наступній лекції.

Якщо ні в кого немає запитань, поставте запитання з теми лекції самі собі і дайте відповідь.

Після закінчення часу, відведеного на запитання, підведіть підсумки і завершіть презентацію.

Після лекції сформууйте для себе список питань, що були поставлені в аудиторії, щоб врахувати їх у наступній лекції.



### Контрольні питання

1. Як здійснюється відтворення презентації?
2. Як встановлюються ефекти зміни слайдів?
3. Як здійснюється керування презентацією у процесі її відтворення.



### Завдання для самостійної роботи

1. Проведіть презентацію, яку ви створили.



## **ІНТЕРАКТИВНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ**

### **3.1. Інтерактивна дошка і її основні характеристики**

У цьому розділі йдеться про основні принципи роботи інтерактивних дошок, причому в процесі викладання матеріалу орієнтуємо на педагога-практика і не заглиблюємося в технічні характеристики.

Інтерактивна дошка – це сенсорний екран, приєднаний до комп'ютера, зображення з якого передає на дошку мультимедійний проектор. Досить доторкнутися до поверхні інтерактивної дошки, щоб почати роботу на комп'ютері.

Інтерактивна дошка має інтуїтивно зрозумілий, дружній графічний інтерфейс.

Інтерактивна дошка використовує різні стилі навчання: візуальні, слухові або кінестетичні. Завдяки інтерактивній дошці, учні можуть бачити великі кольорові зображення і діаграми, які можна як завгодно пересувати.

Ми говоритимемо про ті інтерактивні системи, до складу яких входить інтерактивна дошка, точніше, будемо розглядати апаратно-програмні комплекси на базі тієї або іншої інтерактивної дошки, зміщуючи акцент саме на дошку як елемент інтегруючого характеру. Така інтерактивна система в мінімальній своїй комплектації складається з мультимедійного проектора, персонального комп'ютера, інтерактивної дошки або приставки, що кріпиться до рівної світлої поверхні або маркерної дошки, і спеціалізованого програмного забезпечення. Комплекс може бути доповнений апаратними і програмними засобами, що дозволяють розширити його функціональні можливості, наприклад, можливостями проведення тестування, одночасної групової роботи і т.д.

Чому інтерактивні системи стали активно впроваджуватися в освіті? Відповідь полягає в тому, що такий комплекс дозволяє не лише підвищити рівень наочності в роботі з навчальними матеріалами, а й посилити діяльнісну складову уроку за рахунок застосування інтерактивних прийомів. Крім того, він дає можливість зберігати запис усіх дій, виконаних на інтерактивній дошці вчителем і учнем, у вигляді файлу і багаторазово використовувати його для повторного відтворення, редагування, відправки електронною поштою або друкування матеріалів на принтері.

Ознайомимося з основними складовими інтерактивної системи.

Вибираючи ту або іншу інтерактивну дошку й апаратно-програмний комплекс, що відповідає їй, доводиться враховувати значну кількість чинників, які визначаються цілями застосування, передбачуваним контингентом користувачів, можливостями установки і розміщення, і, звичайно, фінансовим боком справи.

Приступаючи до вивчення інтерактивної дошки, розділимо всі дошки на два класи за методом виведення зображення, що визначається розташуванням проектора: *дошки прямої і зворотної проекції*. Якщо проектор порозміщується перед дошкою (на стелі або на столі) – це інтерактивна дошка прямої проекції, якщо ж для одержання зображення його слід розмістити за поверхнею дошки – то це інтерактивна дошка зворотної проекції.

Дошки прямої проекції найбільш поширені з цілої низки причин, серед яких чимале значення має низька вартість і більш висока мобільність у більшості випадків. Проте істотним чинником ризику є неправильне розташування мультимедійного проектора, що може привести до виникнення сильних відблисків на поверхні інтерактивної дошки, попаданню яскравого світла проектора в очі вчителя (учня), а також до відображення тіні людини, яка стоїть у промені проектора, в робочій області інтерактивної дошки. Це особливо важливо з позиції збереження здоров'я дітей, які працюють із інтерактивною системою. Тому до питання установки проектора в аудиторії варто відноситися дуже уважно. Професійні розгорнуті рекомендації щодо вибору проектора і його правильного розміщення можна знайти на сайтах компаній, що виробляють і продають інтерактивні дошки.

У класі дошок прямої проекції наявні варіанти комплексів із вбудованими короткофокусними проекторами, котрі кріпляться за допомогою спеціальної штанги до стіни або безпосередньо до дошки.

Використання цих проекторів із інтерактивними дошками значно зменшує попадання світла в очі викладача й учнів, вони легші в монтажі, проте такий варіант дорожчий, а проектор, природно, жорстко «прив'язаний» до цієї дошки.

На рис. 3.1 інтерактивна дошка разом із закріпленим на ній проектором може міняти положення за висотою в межах 60 см, переміщуючись на спеціальних «рейках», жорстко зафіксованих на стіні.

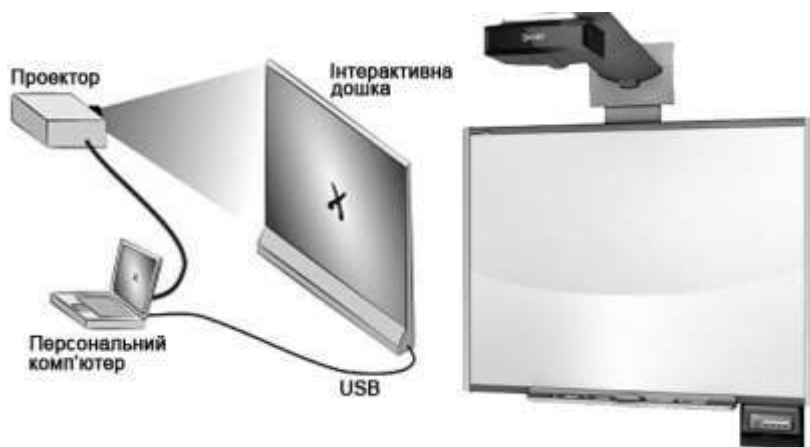


Рис. 3.1. Інтерактивна дошка прямої проекції

Дошки зворотної проекції (рис. 3.2), в середньому, значно дорожчі та займають у навчальній аудиторії більше місця, ніж інтерактивні дошки прямої проекції, за рахунок убудованого проектора за екраном. Оскільки екран працює на просвіт, то основним недоліком таких дошок є нечітка видимість зображення під великим кутом. Ми окремо не зупинятимемося на особливостях цього класу інтерактивної системи, оскільки нині в навчальних закладах вони використовуються вкрай рідко. Відзначимо, що наведені далі в посібнику основні педагогічні принципи використання інтерактивних систем не залежать від класу інтерактивних дошок.



Рис. 3.2. Інтерактивна дошка зворотної проєкції

Інтерактивні дошки можуть вбудовуватися у спеціальні конструкції (інтерактивна панель MultiBoard (рис. 3.3)), що об'єднують у собі функції інтерактивної дошки, потужного комп'ютера і телевізора. Компактний пересувний пристрій не вимагає калібрування.



Рис. 3.3. Інтерактивна панель MultiBoard



Інтерактивна дошка або інтерактивна панель можуть бути доповнені апаратними (рис. 3.4) і програмними засобами, що дозволяють розширити їх функціональні можливості:

- документ-камера;
- бездротові пульти для голосування;
- дослідницьке обладнання, наприклад мікроскоп.



Рис. 3.4. Апаратні засоби, що дозволяють розширити функціональні можливості інтерактивної дошки або інтерактивної панелі

Залежно від технологій виготовлення, інтерактивні дошки поділяються на аналогово-резистивні, електромагнітні, лазерні, інфрачервоно-ультразвукові.

Сенсорна інтерактивна дошка, що виготовлена за аналогово-резистивною технологією, складається з двох шарів найтонших провідників, що реагують на дотики до поверхні екрану (рис. 3.5). Дошка становить багатошарову площину, покриту стійким поліефірним пластиком з матовою поверхнею і великим кутом розсіювання світла. Всередині дошки розміщено два листи провідного матеріалу, розділені між собою повітряним шаром. У процесі натискання на дошку її поверхня прогинається, резистивні листи стикаються та замикаються між собою.

Для роботи з такою дошкою не обов'язково мати спеціальні маркери чи інші пристрої; користуватися можна навіть пальцем або указкою.

Дошки з сенсорною аналогово-резистивною поверхнею мають низку особливостей: дошка покрита зносостійким поліефірним пластиком з матовою поверхнею і широким кутом розсіювання світла; поверхня досить м'яка для того, щоб прогинатися під час натискання; дошки працюють упродовж багатьох років, не втрачаючи якості та надійності; основна загроза для поверхні – випадкове застосування маркерів, після яких пластик важко очистити.

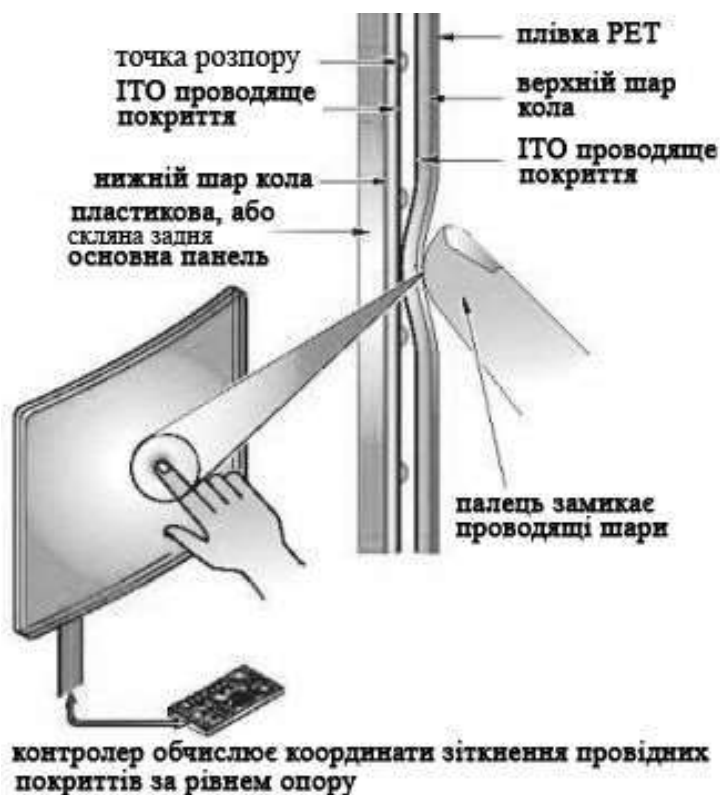


Рис. 3.5. Інтерактивна дошка виготовлена за аналогово-резистивною технологією; складається з двох шарів найтонших провідників, що реагують на дотики до поверхні екрану

Інтерактивна дошка, виготовлена за електромагнітною технологією, має тверду структурну поверхню, всередині якої знаходяться регулювальні решітки зі щільно розташованими вертикальними і горизонтальними координатними провідниками. Вони утворюють матрицю, що кодує координати точки. Електронне перо (маркер) з котушкою індуктивності на кінці (може бути активним або пасивним) наводить електромагнітні сигнали на координатні провідники. Деякі конструкції пера здатні розрізняти силу натискання, що зручно для застосування в графічних редакторах. Електромагнітні дошки не чутливі до натискання рукою та інших предметів, а пера забезпечені кнопками керування.

Електромагнітні дошки зазвичай реагують на дії користувача трохи швидше, ніж аналогово-резистивні. Швидкість відтворення інформації в них становить 100-120 координат у секунду, що сприяє достатньо комфортній роботі з нею, тобто без помітних затримок. Технологія виготовлення таких дошок спочатку розроблялася для військових електронних планшетів, а тому внутрішня роздільна здатність системи (1000-2000 ліній на дюйм і вище) цілком достатня для відтворення складних графічних зображень.

За лазерної технології виготовлення інтерактивних дошок використовуються два інфрачервоних лазерних кутоміра, зазвичай розташованих зверху по кутах дошки (рис. 3.6). Працювати пальцем або звичайним маркером з такою дошкою неможливо – потрібний спеціальний маркер, який доцільно тримати перпендикулярно до поверхні екрана для зменшення помилок позиціонування.

Принциповий недолік використання лазерної дошки – доповідач може випадково перекрити промінь лазера, внаслідок чого процес вимірювання координат порушується. Вартість виготовлення лазерних інтерактивних дошок є найбільшою порівняно з іншими видами. До комп'ютера дошка зазвичай під'єднується через USB-порт, унаслідок чого програмне забезпечення стежить за рухом пера і забезпечує його відображення на екрані, фіксуючи у файлах те, що викладач пише на дошці. Згодом цю інформацію можна роздрукувати або переписати курсантам і студентам на будь-який електронний носій.

Інфрачервоно-ультразвукова технологія виготовлення інтерактивних дошок використовує принцип відмінності в швидкості поширення світлових і звукових хвиль. Електронний маркер одночасно випромінює інфрачервоне світло та випускає ультразвук. Розміщені по кутах дошки інфрачервоні датчики та ультразвукові мікрофони приймають

відповідні сигнали, після чого вбудована електронна система за різницею часу їх поступлення обчислює координати маркера.

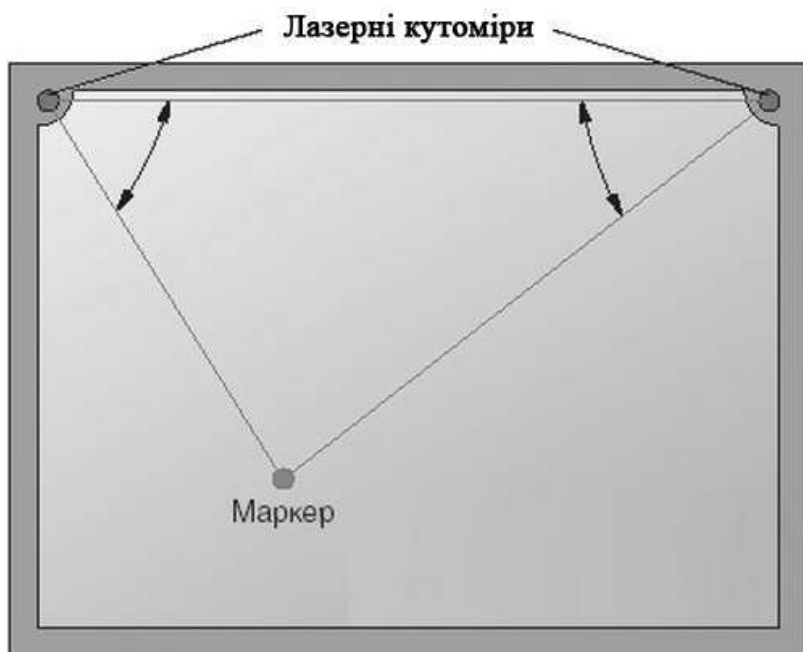


Рис. 3.6. За лазерної технологією виготовлення інтерактивних дошок використовуються два інфрачервоних лазерних кутоміра

Інфрачервоно-ультразвукова технологія виготовлення інтерактивних дошок використовує принцип відмінності в швидкості поширення світлових і звукових хвиль. Електронний маркер одночасно випромінює інфрачервоне світло та випускає ультразвук. Розміщені по кутах дошки інфрачервоні датчики та ультразвукові мікрофони приймають відповідні сигнали, після чого вбудована електронна система за різницею часу їх поступлення обчислює координати маркера.

Основний недолік інфрачервоно-ультразвукової дошки є той самий, як і в електромагнітній та лазерній дошок, а тому виникає потреба використання спеціального електронного маркера. Основна її перевага полягає в можливості роботи на

будь-якому екрані, а також на стіні з будь-якими розмірами робочого поля, тому інфрачервоний датчик підвішується в кутку стандартної переносної дошки.

Робота на поверхні дошки відбувається за допомогою спеціального інструменту (маркера, електронного пера, олівця, стікера – різні компанії називають цей інструмент по-різному) або руки. Домовимося називати цей інструмент *маркером*.

Маркери розрізняються за розмірами і принципом дії. Деякі з них вимагають зарядки від батареї або іншого пристрою, зміни стержня в міру його використання.

Можливість працювати без спеціальних маркерів – просто пальцем, визначає характеристика «Тактильність». У процесі цього слід розуміти: присутність такого показника означає, що дошка реагує на будь-який дотик, як свідомий, так і випадковий. До неї не можна притулятися в процесі виконання дій на поверхні дошки (переміщенні об'єкту, малюванні і т.д.), не можна прикладати будь-які предмети (лінійки, картинки тощо).

Ця характеристика безпосередньо пов'язана з технологією розпізнавання положення маркера: резистивною, електромагнітною, ультразвуковою / інфрачервоною, лазерною, або DViT (Digital Vision Touch). Не поглиблюючись у технічні складнощі, позначимо декілька характеристик, котрі безпосередньо пов'язані з вибором технології і зрозумілі звичайному користувачеві: роздільна здатність (кількість «чутливих» точок на поверхні дошки) і швидкість реакції на маркер, що визначається як швидкістю вбудованих у поверхню електронних схем, так і продуктивністю підключеного до інтерактивної дошки комп'ютера. Ці характеристики важливі, якщо ви збираєтесь працювати з професійними графічними пакетами. Наприклад, інтерактивна дошка на основі резистивної технології (виробляється компаніями Egan TeamBoard, Interactive Technologies, PolyVision, SMART Technologies) має нижчу швидкість реакції, ніж інтерактивна дошка з використанням електромагнітного принципу роботи (випускаються компаніями GTCO CalComp, Promethean, ReturnStar, Sahara Interactive). Лазерні інтерактивні дошки найбільш дорогі у виробництві. Їх випускає нині лише одна компанія з представлених на українському ринку – PolyVision. Інтерактивні дошки з використанням ультразвукової / інфрачервоної технології є серед інтерактивних дошок компаній Hitachi, Panasonic і ReturnStar.

Оскільки набір ультразвукових мікрофонів та інфрачервоних датчиків з блоком перетворювача не залежить від виду, матеріалу і розмірів дошки, він може бути виконаний у вигляді окремого виробу, що кріпиться до будь-якої маркерної дошки і настроюється під будь-які розміри робочого поля. Подібні розв'язки (насадки, приставки) пропонують компанії Emkotech, Luidia, mimio і Quartet.

Інтерактивна дошка, як ми говорили вище, – це лише частина інтерактивної системи, де важливу роль відіграє комп'ютер, необхідні характеристики якого завжди подано в описі інтерактивної системи. Програмне забезпечення, встановлене на комп'ютері, в тому числі, відстежує рухи маркера і забезпечує його відображення на екрані. Характеристика «інтерфейс» визначає спосіб підключення дошки до комп'ютера. Найбільш поширеним варіантом – USB-інтерфейс, але можуть бути підключення, наприклад, через інфрачервоний або радіопорт.

Продовжуючи розмову про програмне забезпечення, звернемо увагу, що для більшості дошок (ACTIVboard, SMART Board та ін.) розроблене не лише базове програмне забезпечення, без якого інтерактивна дошка просто не працюватиме та яке входить у стандартний комплект закупівлі, а й додаткове програмне забезпечення, таке, що купляється як розширення комплекту на розсуд покупця. Наприклад, для ACTIVboard програмне забезпечення для початкової школи (ACTIVprimary) не входить в стандартну комплектацію, проте містить багато корисних матеріалів, орієнтованих саме на молодших школярів, включаючи багату бібліотеку мультимедійних об'єктів, тренажери з математики, географії та багато іншого.

Ще раз підкреслюємо, що ми говоримо саме про *програмно-апаратний комплекс* на базі тієї або іншої дошки, тобто в процесі купівлі інтерактивної системи важливо ретельно продумувати не лише апаратну, а й програмну складову комплексу.

Саме за рахунок придбання й установаження додаткового програмного забезпечення у поєднанні з апаратними елементами можна істотно розширити прийоми використання цієї системи: забезпечити можливість віддаленої роботи з дошкою, проведення тестування, одночасної роботи двох і більше осіб.

Важливо відзначити, що в більшості випадків дидактичні матеріали, збережені у форматі програмного забезпечення інтерактивної дошки одного типу, неможливо використати на дошці іншого

виробника без установки цього самого програмного забезпечення. Варто звернути увагу на те, що в ліцензійній угоді практично всіх виробників є пункт із вимогою використання того чи іншого програмного забезпечення на конкретному типі дошок.

Істотною особливістю програмного забезпечення інтерактивної системи є можливість використання програм без безпосереднього підключення до дошки, наприклад, удома в період підготовки дидактичних матеріалів уроку. Більшість базового програмного забезпечення дозволяє працювати з ним просто на комп'ютері в режимі дошки і зберігати створене у відповідному форматі інтерактивної дошки або мати альтернативні варіанти програмного забезпечення для підготовки дидактичних матеріалів. Виходячи з цього, можна встановити на один комп'ютер програмне забезпечення різних інтерактивних систем для ознайомлення з ним, вивчення його можливостей, розроблення і переглядання дидактичних матеріалів у форматі інтерактивної дошки вибраного типу.

Завершуючи короткий огляд основних характеристик інтерактивної дошки, звернемо увагу на такі прості особливості, як тип поверхні дошки – глянцовий або матовий, а також можливість використати цю поверхню в режимі звичайної маркерної дошки (писати сухостираючими маркерами). В більшості випадків це робити не рекомендується або категорично забороняється. Варто уважно ознайомитися з інструкціями щодо використання.

Якщо передбачається переміщати дошку з аудиторії в аудиторію, то варто придбати стійку на колесах. Вони теж бувають різними – менш і більш стійкі. Якщо ви плануєте кріпити дошку до стіни, то і в цьому випадку є варіанти. Можна вибрати варіант кріплення, що дозволяє регулювати положення дошки за висотою, що особливо важливо для початкової школи. Наприклад, компанія Promethean пропонує спеціальний механізм, що дозволяє варіювати висоту дошки в межах 60 см (див. рис. 3.1).

У сфері розвитку інтерактивних систем відбувається стрімкий розвиток як апаратного, так і програмного забезпечення, тому сучасні можливості описаних далі апаратно-програмних комплексів можуть бути ширшими за представлені. Також звертаємо увагу на те, що деякі моделі інтерактивних дошок просто зняті з виробництва. Компанії постійно освоюють нові технології виробництва інтерактивних дошок та інтерактивних систем загалом. Отже, в ситуації вибору інтерак-

тивних дошок до наведеної інформації варто відноситися як до робочої для подальшого уточнення її на сайті відповідної фірми.



## Контрольні питання

1. Що таке інтерактивна дошка?
2. У чому основна відмінність інтерактивної дошки від крейдяної?
3. Чим відрізняються одна від іншої інтерактивні дошки різних виробників?
4. У чому полягають основні педагогічні переваги використання інтерактивної дошки?
5. У чому полягають педагогічні переваги використання інтерактивної дошки для викладачів?
6. У чому полягають педагогічні переваги використання інтерактивної дошки для тих, хто навчається?
7. Від чого залежить ефективність використання інтерактивної дошки в навчальному процесі?
8. Як ви думаєте, чому, незважаючи на явні переваги інтерактивної дошки перед крейдяною, інтерактивні дошки ще мало використовуються в навчальному процесі?

### 3.2. Інтерактивний екран замість класної дошки і крейди

Інтерактивні дошки – зручний інструмент для викладачів самих різних дисциплін. Фактично інтерактивна дошка – це сенсорний екран, підключений до комп'ютера, зображення з якого передає на дошку проектор.

Дошка працює одночасно і як монітор комп'ютера, і як звичайна дошка. Замість того щоб креслити крейдою таблиці або схеми або розвішувати всілякі плакати й інші навчальні посібники, можна виводити на інтерактивну дошку фото, відео, а також управляти додатками, запущеними на комп'ютері, просто торкаючись екрану. За допомогою спеціальних маркерів легко робити позначки прямо поверх зображення на дошці.



Деякі сучасні проектори дозволяють перетворити будь-яку рівну однотонну поверхню на інтерактивну дошку і проектувати зображення навіть без підключення до комп'ютера. Це, наприклад, ультракороткофокусні інтерактивні проектори Epson EB-475Wi (рис. 3.7) і EB-485Wi. До речі, компанія Epson першою розробила подібні пристрої. Такі проектори розташовуються безпосередньо над дошкою і кріпляться до стіни на відстані 10 см і в процесі цього дають не менший розмір екрану, ніж звичайна шкільна дошка. Якщо проектор встановити максимально близько до екрану, то мінімізуються тіні, а світло лампи не сліпитиме очі викладача.



Рис. 3.7. Ультракороткофокусний інтерактивний проектор Epson EB-475Wi

Ультракороткофокусні проектори Epson створюють зображення великого розміру з дуже малої відстані, тим самим мінімізуючи вірогідність появи тіні на екрані.

Пристрої підтримують роботу з двома інтерактивними маркерами, тобто учень і вчитель можуть одночасно писати на екрані. Причому зовсім необов'язково торкатися маркером проектованої поверхні. Це відбувається завдяки високій чутливості та новій функції, яка дозволяє маркерам взаємодіяти з поверхнею екрану навіть на незначній відстані.

Разом із проектором допустимо використати і документ-камери (рис. 3.8), що дозволяють виводити на екран тривимірні зображення невеликих предметів, уривків тексту, ілюстрацій. Те, що раніше «тискали по класу», тепер можна показати на екрані всім учням одночасно. Це значно економить час і зусилля вчителя. Документ-камери згодяться на уроках біології, географії і навіть української мови і математики.

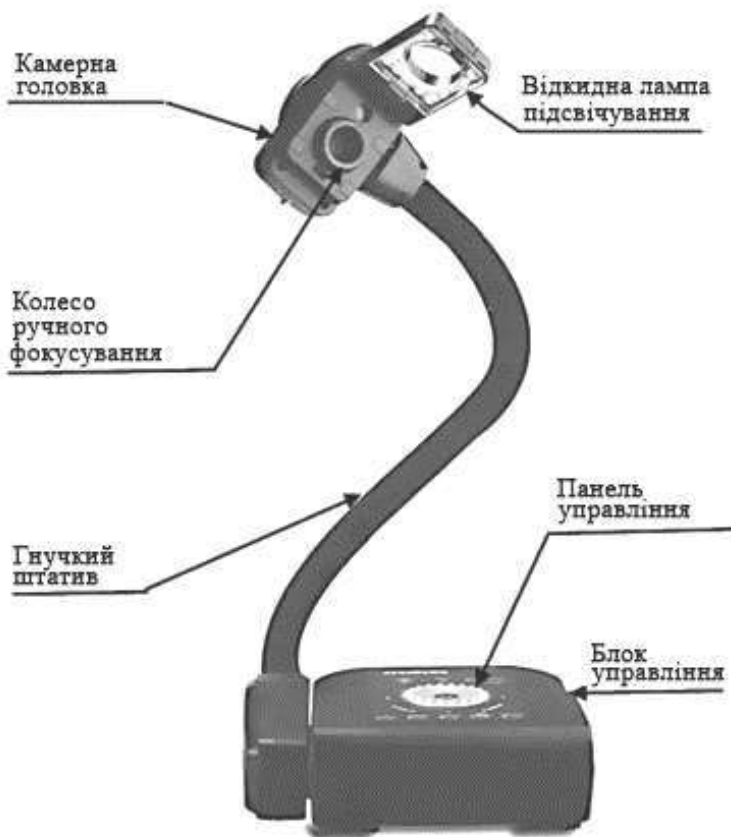


Рис. 3.8. Документ-камера

Адже дуже часто виникає необхідність демонструвати перед великою аудиторією різноманітні дрібні об'єкти, хімічні, біологічні експерименти та ін.

Навчальні заклади, конференції, симпозиуми та ін. дуже потребують у презентаційному обладнанні, здатному ефективно показувати документи, картинки і 3-х-мірні об'єкти в лекційних залах, розрахованих на 10 і більше осіб. Зображення просторових предметів є просто необхідними в інженерних (рис. 3.9) та природничих (рис. 3.10) навчальних закладах. Оскільки конспекти лекцій можуть включати

документи формату А4 і навіть менше, надруковані малим шрифтом, деталі креслень і карт, фрагменти книг і 3-х мірні образи, і дещо з перерахованого вище може бути невиразним безпосередньо для неозброєного ока, то це обладнання має володіти потужним збільшенням. І найкращим розв'язанням є, звичайно ж, документ-камери!



Рис. 3.9. Демонстрація деталей електронної плати на екрані інтерактивної дошки за допомогою документ камери



Рис. 3.10. Демонстрація акваріумної риби на екрані інтерактивної дошки за допомогою документ камери

Нерідко в медицині потрібні проекційна техніка найвищої якості. Рентгеновські знімки, наприклад, мають високу контрастність, і для роботи з ними потрібна система дуже великої чіткості. В інженерній справі електричні схеми та плати також можуть мати дуже тонкі деталі.

Оскільки документ-камери працюють і з PowerPoint, викладачі можуть включати в свої лекції презентаційні матеріали, створені ними

раніше. З документ-камерою можна змінити процес викладання і зробити його відповідним новому, цифровому століттю. Зменшується наша залежність від слайд-проекторів, транспарантів (фолій) і витрат на надлишкове копіювання. Крім того, оскільки відображення йде в режимі прямої передачі, камери добре підходять для відеоконференцій і програм віддаленого навчання.

Документ-камера, завдяки її гнучкості, може бути легко пристосована практично до будь-якого типу презентацій.

Ці пристрої об'єднують у собі можливості графопроектора, відеокамери, сканера і мікроскопа. Зображення об'єктів, що одержують за допомогою камери високої чіткості, виводяться на екран комп'ютера або телевізора або демонструються за допомогою мультимедійного проектора.

Документ-камери можуть відображати невеликі предмети до найдрібніших подробиць, аж до невидимих неозброєним оком. Зручно і те, що передача зображення ведеться в реальному часі, тобто можна прямо перед камерою змінювати положення об'єктів або самі об'єкти.

Документ-камера Epson ELPDC11 (рис. 3.11) може екранізувати зображення з мікроскопа. У документ-камер є лише один недолік – вони коштують досить дорого. Проте, якщо активно включати їх у процес навчання, вкладення будуть цілком виправдані.

#### *Документ-камера і нейрофізіологічні особливості людини*

Способи створення візуальної інформації за допомогою документ-камери засновані на таких нейрофізіологічних особливостях людини:

– спосіб управління інформаційними об'єктами в полі візуалізації залучає до процесу навчання кисті рук користувача як «дотикових маніпуляторів», що сприяє ефективнішому засвоєнню послідовності навчальних дій за рахунок створення просторово-часового контексту;

– моторні дії руками, вироблювані користувачем у процесі управління інформаційними об'єктами в полі документ-камери, є складною координованою діяльністю, в яку залучені практично всі системи організму.



Рис. 3.11. Документ-камера Epson ELPDC11 може екранізувати зображення з мікроскопа

Способи сприйняття інформації, відтворюваної документ-камерою, засновані на таких нейрофізіологічних особливостях людини:

- сприйняття інформації способом, подібним до природного способу сприйняття реального життєвого простору людини, в процесі цього інформація відображається у свідомості як цілісний об'єкт або цілісна сукупність об'єктів, пов'язаних наочними часовими і просторовими стосунками;

- якісна, багаторівнева візуалізація навчальних об'єктів сприяє швидкому їх упізнанню, що веде до максимального використання оперативного поля зору, тобто тієї частини загального поля зору, що сприймається і пізнається одномоментно.

Отже, в документ-камері як дидактичному інструменті реалізовані всі основні нейрофізіологічні особливості як створення, так і сприйняття інформації суб'єктом, який пізнає, що сприяє більш міцному засвоєнню змісту інформаційних об'єктів і навчальних дій.

### *Функції документ-камери*

У процесі викладання самих різних шкільних предметів постійно виникають ситуації, коли призначений для вивчення і, що вимагає уваги всього класу об'єкт є в одиничному екземплярі, або допускає особливо дбайливе звернення, або такий малий, що без оптичного збільшення нерозрізнимий.

Найпростіша функція документ-камери – *демонстрація стаціонарних зображень і об'єктів*. Причому, якщо під зображеннями розуміти двомірні, тобто плоскі, відображення реальних предметів (фотографії) або рисунки, то об'єкти – це тривимірні відображення реальних предметів, які із стаціонарних перетворюються на ті, що рухаються, коли ми обертаємо їх, намагаючись розглянути з усіх боків. А документ-камера допомагає транслювати зображення цих плоских або об'ємних предметів на екран для загального огляду.

До однієї з ефективних технічних характеристик документ-камери можна віднести *здатність збільшувати демонстрований об'єкт*, даючи можливість розглянути дрібні деталі плоского або об'ємного зображення, які навіть за реального перегляду погано помітні. Так документ-камера може перетворитися в «електронну лупу», яка завжди знаходиться у вас під рукою.

Одна з властивостей документ-камери наближає її до відеокамери, що працює в режимі реального часу. В процесі цього документ-камера служить *засобом динамічної візуалізації природних процесів*. Особливо це важливо на уроках природничонаукового циклу, коли потрібна демонстрація дослідів або спостереження за реальними процесами. Зміна ракурсу, здійснюється за допомогою документ-камери, що дозволяє учням «занурюватися» в середовище дослідів або усього процесу, розглядати його в найдрібніших деталях, бачити відхилення або варіації в русі або зміні стану демонстрованих об'єктів.

Прикладом реалізації цієї функції документ-камери може служити *огляд текстового матеріалу значного обсягу* (наприклад, підручника або альбому з ілюстраціями), що вимагає звернення в процесі демонстрації до різних частин документу. Перегортання сторінок під об'єктивом документ-камери – порівняно швидша і зручніша дія, ніж сканування сторінок і їх демонстрація через комп'ютер.

Крім того, ця властивість документ-камери дозволяє вчителю *демонструвати складні навчальні дії*, що складаються з декількох етапів або операцій. Особливо це необхідно, коли робота відбувається

не «на порожньому місці», а з опорою на складну форму навчального матеріалу, представленого в «паперовій» формі (ілюстрація, текст, вправа) або у вигляді реальних об'єктів не дуже великого розміру, наприклад, навчання працювати на клавіатурі комп'ютера, вишивати гладдю або «хрестиком», накладати штрихування, малювати складні візерунки й ін.

У процесі навчання складним навчальним діям може бути показаний *приклад виконання письмового завдання* (писання, підкреслення, виправлення помилок, заповнення пропусків, у тому числі і в процесі розгадування кросворду), візуальна робота з текстом, коли вимагається знайти певну інформацію, слова або словосполучення, виділити фрагменти тексту за певними признаками, співвіднести ілюстративний і текстовий матеріал. Причому різного роду виділення, підкреслення і нанесення відміток можна робити не лише за допомогою реального олівця, а й за допомогою електронних олівців і маркерів різного кольору, що входять в «електронну комплектацію» документ-камери. Неоцінну допомогу може надати документ-камера в процесі навчання заповнювати різного роду анкети, опитувачі, бланки реєстрації, а також *бланки відповідей на завдання*.

Якщо вимагається пояснити учням, як працювати з ігровим дидактичним матеріалом у вигляді карток, доміно або лото, то демонстрація правил роботи з такими «дрібними навчальними посібниками» за допомогою документ-камери є простою, наочною і захоплюючою.

Наступна важлива властивість документ-камери – допомога учителеві й учням у *динамічній презентації результатів їхньої роботи*. Дуже часто вимагається продемонструвати виготовлені студентами або учнями предмети або дрібні об'єкти, що рухаються, або показати послідовність дій, засвоєних ними в процесі вивчення предмета (особливо це стосується інформаційних і матеріальних технологій). У цих випадках трансляція реальних дій того, хто виступає на екран створює ефект залучення аудиторії в процес презентації, що приймає активний, «живий» характер.

*Функція запису стаціонарних і динамічних об'єктів* документ-камери дозволяє зберігати збільшені зображення і відеозаписи динамічних процесів і навчальних дій у вигляді файлів зображень і відеофайлів для їх подальшої демонстрації і вивчення. Ця опція може бути використана в процесі створення дидактичних відео-матеріалів і трансляції одержаних результатів. Прикладом може служити дистанційне



навчання учнів з тієї або іншої причини не здатних бути присутнім на занятті. Маючи можливість зберігати зображення з коментарями, документ-камера може стати гарною підмогою в процесі розроблення методичних посібників з поетапною реалізацією складної послідовності дій.

Вище представлені лише основні способи застосування документ-камери.

*Сфера застосування документ-камери в навчальному процесі*

На уроках природничонаукового циклу – демонстрація в динаміці різних фізичних дослідів і хімічних процесів.

На уроках біології і анатомії – показ на екрані збільшених зображень препаратів об'єктів із мікроскопа.

На уроках історії і літератури – візуалізація унікальних текстів документів, копій малюнків і гравюр.

Нарешті, навіть на уроках фізики, хімії, трудового навчання і природознавства нерідко виникають завдання детальної демонстрації покрокового виконання операцій і одержуваних результатів.

Це, по-перше, дозволяє «оживити» процес навчання, зробити його наочнішим і переконливішим, і як наслідок ефективнішим. Адже можливість демонстрації у будь-який момент будь-якого об'єкту зі столу або навіть з рук учителя допомагає підтримувати інтерес і увагу учнів до предмета, що вивчається.

По-друге, з'являється більше можливостей гнучко реагувати на ситуацію, привносити до уроку необхідні елементи інтерактивності та діалогу. У відповідь на каверзне питання можна нашвидку накидати від руки на аркуші паперу схему або формулу і тут же відобразити її на екрані. Чи дозволити учневі показати своїм товаришам раніше ретельно виконану домашню роботу або тільки що створений «шедевр». Чи на уроці історії і суспільствознавства використати статті і фотографії на злободенні питання дня з уранішньої газети.

По-третє, спрощується процес підготовки до уроку. Досить викреслити на стандартному аркуші формату А4 необхідний графік, скопіювати ілюстрацію з рідкісної або, навпаки, тільки що одержаної книги, запозичити на якийсь час цікавий екземпляр – усе це можна вже на наступному уроці використати як навчальний посібник, доступний для перегляду і вивчення усім класом.

I, нарешті, в-четвертих, прискорюється процес «подання» вже підготовлених матеріалів на аудиторію – будь-яке письмове завдання з аркуша одним натисненням кнопки через документ-камеру і проектор може бути спроектовано на інтерактивну дошку або екран, що її замінює.

### **Інтерактивний планшет**

*Інтерактивний, або графічний, планшет* (від англ. *graphics tablet* або *graphics pad, drawing tablet*) – це пристрій для введення малюнків від руки безпосередньо в комп'ютер. Складається з пера і плоского планшета, чутливого до натиснення або близькості пера. На практиці цей пристрій замінює мишу, перехоплюючи її курсор і дозволяючи зівставити рух стилуса (ручки) на поверхні планшета руху курсору на екрані. Сучасні драйвери графічного планшета дозволяють працювати одночасно і стилусом, і мишею, керуючи одним курсором одночасно.

Перші планшети для споживчого ринку називалися «Коала Пэд» (Coala Pad). Спочатку вони були створені для комп'ютера Apple II, а пізніше поширилися і на інші персональні комп'ютери.

У сучасних графічних планшетах робочою частиною є сітка з дротів з досить великим кроком, 3-6 мм, але механізм реєстрації пера дозволяє одержувати набагато менший крок зчитування інформації – до 100 ліній на 1 мм. Крок зчитування інформації і є їх роздільною здатністю.

Перо – це вказуючий інструмент, який використовується для малювання. Воно може бути дротяним або без дротяним, або використовувати в якості джерела живлення батарею. Моделі планшетів, що випускаються нині, оснащені бездротовим пером. Якщо перевернути перо, кнопка на його кінці буде працювати як гумка. Сітка робочої області планшета випромінює і приймає заготівку, а перо лише відображає його. Перевага цієї технології полягає в тому, що бездротове перо не вимагає живлення. Пера багатьох планшетів чутливі до натиску. Перо реагує на силу натиснення, тим самим дозволяє малювати лінії різної товщини і міняти колірний тон.

### *Класифікація інтерактивних планшетів*

Інтерактивні планшети можна умовно розділити на три категорії – стандартні графічні планшети; планшети, поєднані з монітором; бездротяні планшети.

### *Стандартний графічний планшет*

Ці компактні мобільні пристрої дозволяють легко малювати і будувати графіки, завдяки чому дуже популярні серед дизайнерів інтерфейсів або фахівців із 3D-моделювання.

Працюючи з пером, людина може відчути напрям лінії так, немов би у нього в руках кисть або олівець. Планшет доповнений значною функціональною базою програмного забезпечення.

Інтерактивні графічні планшети можуть бути виконані за бездротовою технологією. Бездротові планшети зазвичай мають менш багате програмне забезпечення, але це компенсується відсутністю кабелів і прив'язки до конкретного місця.

*Інтерактивний планшет, поєднаний з монітором*

Цей пристрій поєднує в собі функції монітора і інтерактивного планшета. Планшет має у своєму арсеналі чутливе перо (стілус), за допомогою якого можна робити позначки прямо поверх робочого столу комп'ютера, а також поверх презентації або відео. Згодом зображення з позначками можна зберегти на жорсткому диску.

Інтерактивний рідкокристалічний дисплей, що об'єднує в собі функції монітора і цифрового планшета, підключається до комп'ютера, на котрому встановлено програмне забезпечення і драйвери. Підключення здійснюється за допомогою дроту. До цього самого комп'ютера підключається мультимедійний проектор. Зображення робочого столу комп'ютера проектується на великий екран (дуже зручно для лекційних аудиторій) або на інтерактивну дошку за допомогою проектора. Викладач робить правки маркерами прямо на зображенні. Викладач має можливість писати, малювати, використати заздалегідь приготовані презентації, запускати будь-які програми, встановлені на комп'ютері, що потрібні для реалізації того або іншого завдання у межах заняття з предмету. Викладач стоїть лицем до аудиторії. Учні бачать все, що відбувається як на екрані викладача, так і на великому екрані інтерактивної дошки (на який проектується зображення за допомогою проектора).

*Бездротовий планшет*, так само як і інтерактивна дошка, підключається до комп'ютера, на якому встановлено програмне забезпечення і драйвери. Підключення здійснюється за допомогою бездротової технології BlueTooth або через радіоканал. Зручніше використати BlueTooth-підключення, оскільки максимальна відстань від планшета до приймача більша, ніж за радіопідключення. Зображення робочого

столу комп'ютера проєктується через мультимедійний проєктор на інтерактивну дошку або на звичайний екран. Для управління програмами, встановленими на комп'ютері, призначені спеціальні маркери (маркер, оснащений двома кнопками, переміщається поверхнею планшета).

### *Педагогічні переваги інтерактивного планшета*

Планшет, підключений за VGA до персонального комп'ютера і документ-камери, що в свою чергу, сполучає ноутбук і проєктор, дозволяє викладачеві не стежити постійно за екраном або інтерактивною дошкою, на якій працює у цей момент учень або йде презентація. Замість цього викладач може бачити зображення з екрану або дошки на моніторі планшета і має можливість тут же робити позначки (наприклад, виправляти помилки учня), не встаючи з робочого місця.

Бездротові планшети дуже зручні в навчальному процесі. Викладач (учитель) вільно переміщається з ним по аудиторії. Завдяки властивостям без дротового планшета, викладач може, знаходячись на відстані до 25-35 м від комп'ютера (фактично, у будь-якому місці аудиторії), писати, малювати, використовувати заздалегідь підготовлені презентації PowerPoint, запускати будь-які програми, встановлені на комп'ютері, що потрібні для реалізації того або іншого завдання у межах заняття з предмету, виконувати більшість основних дій з додатками і робити позначки прямо поверх дидактичного матеріалу, що відображається на інтерактивній дошці або екрані. Корисною деталлю є програмовані клавіші планшета, кожна з яких виконує одну з функцій, визначену користувачем, наприклад – запускає конкретний додаток Microsoft Office.

За необхідності викладач може передати планшет учневі для відповіді на питання або запросити для роботи біля інтерактивної дошки учня, а сам вільно переміщається аудиторією і вносить корективи в те, що відбувається на дошці за допомогою бездротового планшета.

Ефективність педагогічного процесу підвищується, коли інтерактивні бездротові планшети є не лише у викладача, а й у школярів. У цьому випадку вчитель може вести урок, знаходячись безпосередньо біля інтерактивної дошки, а учні за допомогою інтерактивних бездротових планшетів можуть ставити свої питання, відповідати на питання викладача, брати участь в обговоренні. Отже, між викладачем і

учнями виникає інтерактивний діалог, що значно підвищує рівень сприйняття і розуміння тими, хто навчається матеріалу заняття.

Для великих аудиторій зручно застосовувати інтерактивний рідкокристалічний дисплей, що об'єднує в собі функції монітора і цифрового планшета. Зображення проектується за допомогою мультимедійного проектора на великий екран. Учитель і учні управляють зображеннями, що відбувається на екрані за допомогою планшетів. Викладач стоїть обличчям до аудиторії і за допомогою спеціальної ручки пише прямо на екрані РК-дисплея. Учні, котрі знаходяться в аудиторії, можуть вносити зміни в те, що відбувається на екрані за допомогою без дротових планшетів. У деяких випадках зручно використовувати лише без дротові планшети.

Отже, технічні функції інтерактивної дошки, котрі закладені її розробниками і на яких базуються інтерактивні властивості завдань, дозволяють здійснити:

- наочне моделювання об'єктів усіх типів і форматів на полі дошки;

- розпізнавання почерку (заміна прописного тексту, зробленого «від руки» на друкарський);

- запис дій, які сформовані на полі дошки, що особливо важливо у виконанні творчих завдань з наступною демонстрацією результатів роботи студентів та їх обговоренням, а також для збереження процесу виконання завдань симуляцій з метою контролю за послідовністю дій, що приводять до одержання результату;

- створення, перетворення і переміщення об'єктів різного характеру – від простих геометричних фігур до складних ін формаційних моделей;

- великий набір ілюстрацій, фонів, типів слайдів і шаблонів інтерактивних завдань, що підлягають редагуванню;

- імпорт зовнішніх файлів усіх форматів;

- «шторка» – можливість покрокової демонстрації заданих процедур;

- віртуальна клавіатура.

Психолого-педагогічний аспект використання інтерактивної дошки у навчальних цілях забезпечує:

- відкритість простору навчальної взаємодії, коли створюється ілюзія прямого, а не опосередкованого ПК і проектора, взаємодії з навчальним матеріалом «на очах у всіх»;

– феномен колективної уваги, який дозволяє виступаючому здійснювати керований вплив як на всю аудиторію в цілому, так і на кожного окремого її учасника, формуючи вибіркочу увагу і цілеспрямовані інтелектуальні зусилля шляхом інтерактивної взаємодії з навчальним матеріалом; що веде до міцної фіксації інформації – основи цілеспрямованого і ефективного навчання;

– візуальний контекст, пов'язаний з порогом сприйняття інформації : багатоваріантність представлення та інтерпретації навчальної інформації на полі дошки створює різноманітний за формою стимул, що пред'являється з високою частотністю і підкріплюється візуальним контекстом, та дозволяє не лише швидко розпізнавати і класифікувати сприйняту інформацію, а й ефективно засвоювати її;

– природну, звичну позицію викладача і студента біля дошки;

– прямий візуальний контакт виступаючого з аудиторією.

Інтерактивна дошка використовується в комплексі з комп'ютером і мультимедійним проектором, що складають програмно-технічний або програмно-технологічний комплекс.

Такі комплекси, головним чином, відрізняються один від іншого не габаритами й технічними характеристиками інтерактивних дошок, проекторів і комп'ютерів, а можливостями програмного забезпечення інтерактивної дошки, що входять до комплексу з ними.

Стандартне програмне забезпечення комплексів «сенсорна дошка + мультимедійний проектор», як правило, забезпечує:

– калібрування сенсорного поля дошки, тобто встановлення відповідності між сигналами від датчиків положення маркера і зображенням, що відтворюється;

– обслуговування електронних маркерів і електронної гумки у режимі нанесення позначень на фоні зображення, одержаного від будь-якого програмного джерела даних (програм), обслуговування режимів «екранної клавіатури»;

– створення і відтворення електронних презентацій;

– запис звуку і зображення з їх подальшим відтворенням.

Можливості програмно-технічних комплексів з інтерактивними дошками.

Основна можливість:

1. Забезпечує управління комп'ютером безпосередньо із поверхні дошки – дотик рукою до поверхні або іншим твердим предметом сприймається як дія лівої кнопки миші.

Звичайні можливості:

1. Коментування будь-якої інформації за допомогою цифрових фломастерів – поверх тексту, графічного зображення, фото- й відеокадрів.

2. Написання тексту на поверхні дошки за допомогою цифрових фломастерів або набору тексту з екранної клавіатури, стирання або прибирання написаного, збереження в пам'яті комп'ютера всієї інформації, що знаходиться на поверхні дошки.

3. Редагування інформації в реальному часі, збереження змін, друк на принтері, розсилка електронною поштою.

Додаткові можливості:

1. Дистанційне керування перемиканням комп'ютерних файлів з дистанційного пульта керування.

2. Система без дротового керування комп'ютером з поверхні інтерактивної дошки.

3. Розпізнавання рукописних літер (латиниця) і цифр та їх перетворення на друковані, освітлення та затемнення дошки, зашторювання дошки, регулювання та вибір кольору і товщини дошки, можливість швидкого малювання прямих ліній і геометричних фігур тощо.

Отже, викладання за допомогою інтерактивної дошки має такі переваги:

– задіюється додатковий (крім аудіального і візуального) канал сприйняття інформації – кінестетичний;

– матеріали до заняття можна приготувати заздалегідь – це забезпечить оптимальний темп заняття та збереже час на обговорення;

– наявність програмного забезпечення зі значною колекцією шаблонів, малюнків, фігур тощо, з усіх тем та дисциплін навчальної програми дозволяє викладачам вільно використовувати їх для створення своїх авторських занять та завдань;

– викладач під час заняття знаходиться на своєму звичному місці – біля дошки;

– можливість управління всіма функціями комп'ютера та будь-яким програмним забезпеченням не тільки електронним

або механічним маркером, а й простим дотиком руки або указки та наявність зручної панелі з аксесуарами (чотири різнокольорових електронних маркера та гумка);

– тільки інтерактивна дошка SMART Board дозволяє працювати з будь-яким програмним забезпеченням, що встановлене на персональному комп'ютері. У тому числі: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, Adobe PhotoShop, Corel Draw та багато інших;

– матеріал можна структурувати за сторінками, що вимагає поетапного логічного підходу і полегшує планування;

– після заняття файли можна зберігати на комп'ютері або мережі, щоб студенти завжди мали доступ до них. Файли можна зберегти в початковому вигляді або такими, якими вони стали наприкінці заняття разом з доповненнями. Їх можна використовувати також під час перевірки знань студентів.

Основні етапи впровадження інтерактивних технологій навчання з використанням інтерактивних дошок:

1. Вибір типу інтерактивної дошки. Визначається не фінансовими можливостями, а необхідністю вибору між інтерактивною взаємодією, стаціонарним розміщенням або обов'язковою мобільністю.

2. Підготовка матеріалів для проведення занять. Кваліфікація навіть кращих викладачів не дозволяє, на жаль, готувати ролики у форматі Macromedia Flash, тому потрібно або готувати матеріал в Microsoft PowerPoint, або шукати готові навчальні програми.

3. Інтерактивна взаємодія. Викладач має визначити, яким чином використовується інтерактивна дошка, як зберігаються та розповсюджуються навчальні матеріали?

4. Перевірка ефективності інтерактивної технології. В процесі застосування демонстрацій презентацій та тренажерів у студентів виникають певні проблеми, студент уважно дивиться на екран, але менше записує, а тому виникають труднощі із засвоєнням навчального матеріалу.

Когнітивний аспект використання інтерактивної дошки в навчальному процесі заснований на загальних принципах ефективності мультимедійних пристроїв:

– принцип мультимедіа (навчання на основі слів і зображень ефективніше, ніж на основі тільки слів);



- просторовий принцип розміщення (текст і відповідне зображення мають розташовуватися поруч);
- принцип розміщення в часі (слова і відповідні зображення повинні пред'являтися одночасно);
- принцип відповідності (зайві слова, зображення і звуки мають бути виключені з матеріалу);
- принцип модальності (ефективність анімації в мовному супроводі вища, ніж у супроводі тексту);
- принцип надмірності (ефективність використання анімації з мовним супроводом вища, ніж у супроводі мови і тексту);
- принцип індивідуальних відмінностей (ефект виражений сильніше для студентів з низьким рівнем первинних знань).

Реалізація даних принципів дозволяє:

- створювати анімовані об'єкти (ілюстрації, символи, тексти) з довільною динамікою, тобто динамікою, що задається студентом, а не розробником програмного продукту. Виконання вправ з довільною динамікою включає активний діяльнісний компонент і дозволяє простежити перебіг думок користувача, що приводить до досягнення відповідного результату. Інтерактивна дошка є «когнітивним інструментом», що підтримує, спрямовує та розширює розумовий процес студента.

- проєкувати моделі явищ і процесів, динамічні схеми і структури, інтерактивні таблиці і графи в усіх предметних областях за допомогою об'єктів, які створюють студенти. Крім того, управляючи об'єктами з довільною динамікою на полі дошки, викладач або студент має можливість коментувати послідовність своїх дій, пояснюючи виконання завдання за допомогою «живої мови».

- довільно управляти динамікою об'єктів, що є вищим рівнем інтерактивності, ніж анімація яка задається розробником, а тому має більшу ефективність у процесі навчання.

Когнітивні принципи роботи з інтерактивною дошкою базуються також на вимогах ергономіки – науки про вивчення і створення систем, керованих людиною. В цьому плані дослідники відзначають ще одну особливість роботи студента з інтерактивною дошкою – час роботи із завданням, представленим на полі дошки. Він значно перевершує час сприйняття не інтерактивного слайду презентації, що транслюється на екран з монітора. Тому щільність і розмір інформаційних об'єктів на

полі дошки має перевершувати подібні характеристики слайду презентації, що несе тільки інформаційне навантаження. Використання досить великих (і в реальному, і в «підсільному» вираженні) об'єктів продиктоване двома вимогами: зручністю управління об'єктом за допомогою «дотикових маніпуляторів» і можливістю сприйняття інформації зі значної відстані (для аудиторії).

### *Інтерактивні столи*

Інтерактивні столи (рис. 3.12) дозволяють ефективно застосовувати новітні досягнення в ІКТ, а також підняти якість навчального процесу на кардинально новий рівень.



Рис. 3.12. Інтерактивний стіл

З технічної точки зору, інтерактивний стіл – це великий сенсорний екран, сполучений з комп'ютером. На екрані є сенсорні елементи, що управляють, виникають зображення, можуть демонструватися тексти, таблиці, мультимедійні об'єкти. Елементи управління можуть бути динамічними, переміщатися по екрану. Такий стіл може використо-

вуватися для гри, навчання, а так само як динамічний рекламний майданчик.

У наше століття високих технологій дуже важливо стежити за технічним прогресом і використати його новинки для оптимізації навчального процесу. Одним з таких корисних нововведень для сучасної школи або дошкільного навчального закладу можуть стати інтерактивні столи, спеціально розроблені для того, щоб підвищити ефективність дошкільного і початкового навчання. Подібне нововведення в класі допоможе зробити подання навчального матеріалу ефективно і, головне, цікаво для сучасних дітей, що звикли до різних гаджетів. Крім того, інтерактивний стіл допоможе заощадити на безлічі посібників і наочних матеріалів, котрі тепер стануть просто не потрібні, адже увесь потрібний ілюстративний навчальний матеріал вже буде зібраний в одному-єдиному пристрої. Інтерактивні столи розраховані на багато користувачів стануть справжньою подією для учнів, адже ще ніколи навчальний процес не був таким веселим. Учителі оцінять їх ефективність і простоту у використанні.

Кожний інтерактивний стіл оснащений сенсорним екраном, що дозволяє швидко й ефективно взаємодіяти з ним. Він був розроблений спеціально для використання дітьми дошкільного і молодшого шкільного віку і може з великим успіхом застосовуватися в 1-6 класах, а також у дошкільній освіті. Особливість інтерактивних столів у застосуванні спеціальних інтерактивних ігор в навчанні, що допомагають успішно освоїти навчальний матеріал, а також розвинути інші здібності учнів. Завдяки новітнім технологіям, такі столи можуть одночасно приймати від 6 до 50 торкань, що робить їх просто ідеальними для групового використання (рис. 3.13).

Інтерактивні столи можна підключати до мережі Інтернет і налаштовувати їх для виконання різних завдань. У процесі цього до більшості таких столів можна підключати камери й інші USB, Bluetooth, Wi-Fi пристрої, а управління здійснювати за допомогою мобільних телефонів.

Інтерактивні столи оснащуються різним програмним забезпеченням залежно від сфери використання устаткування. В дошкільних навчальних закладах і в початковій школі застосовується програмне забезпечення для створення унікальних уроків, призначених для використання в групах учнів. Педагог може розробити свої уроки, котрі

б відповідали шкільній програмі, рівню підготовки учнів, а також їхньому віку. Уроки можна з легкістю створити на будь-якому комп'ютері, а потім за допомогою USB-накопичувача завантажувати в пристрій. За допомогою спеціального програмного забезпечення викладач також може спостерігати через свій комп'ютер за тим, що в даний момент відбувається на столі, віддавати команди, починати і закінчувати навчальні ігри й уроки.



Рис. 3.13. Інтерактивні столи можуть одночасно сприймати від 6 до 50 торкань, що робить їх просто ідеальними для групового використання

#### *Інтерактивний стіл як універсальна система навчання*

Використання інтерактивного столу в навчальному процесі різноманітне. Він може перетворитися у віртуальну лабораторію, в географічну карту з масштабом, що змінюється, в креслярську дошку. На інтерактивній поверхні можна збирати електричні схеми, «включати» їх і спостерігати за показаннями приладів. Можна робити вір туальні хімічні досліди. Комп'ютерну систему з сенсорним екраном можна використати і в процесі вивчення гуманітарних наук – мов, історії, літератури.

Для того, щоб усе це було можливо, потрібно спеціальне програмне забезпечення. Наприклад, SMART Notebook. Програма SMART

Notebook дозволяє «оживити» інтерактивний сенсорний стіл. Цей програмний продукт не лише дає можливість програмувати уроки в інтуїтивно зрозумілому інтерфейсі, а й містить велику бібліотеку, що містить інформацію з різних галузей знання.

Раніше сенсорне управління припускало активізацію одного елемента, що управляє. Зараз є системи, що реагують на одночасне торкання в двох або декількох точках. Наприклад, мультитач<sup>1</sup> стіл змінює масштаб, якщо торкнутися екрану в двох точках.

Нерідко уроки із залученням технічних засобів виявляються дуже цікаві, але в процесі цього знижується їх пізнавальна функція. Зовнішня ефектність цікавить учнів сама собою, без зв'язку з наукою, яка ілюструється візуальними методами. В процесі використання інтерактивних систем, учні не лише отримують ефектну ілюстративність уроку, а й просто вимушені йти на діалог з комп'ютерною системою. Навчальний матеріал відмінно засвоюється в процесі самостійних дослідів, пошуку розв'язання.

Багато реальних дослідів доцільно замінити віртуальними. Інтерактивні лабораторії – це прекрасний спосіб для навчання кваліфікованих фахівців, особливо коли реальні прилади і матеріали не завжди доступні. Зображення на екрані можуть проілюструвати реальні процеси в хімії, геології, металургії, і допомагають частково замінити повноцінну роботу зі справжніми об'єктами.

На інтерактивному столі, можна візуалізувати невидимі об'єкти: електричне, магнітне поле, радіаційне випромінювання, гравітацію. Можна проводити «експерименти», що відносяться до теорії відносності або астрономії.

Чи складно викладачеві самостійно створювати навчальні матеріали такого рівня? Програма SMART Notebook проста у

---

<sup>1</sup> *Multitouch, multi-touch* (мультитач) – технологія, за якою сенсорний екран або тачпад відстежує одночасно декілька точок натиснення. Наприклад, зближуючи пальці рук, можна зменшити картинку на дисплеї, а розсовуючи – збільшити. Мультитач-педи дозволяють працювати з пристроєм більш ніж одному користувачеві одночасно.

Під «інноваційними способами вводу інформації» ми розуміємо мультитач технології та технологію безконтактного управління контентом. Мультитач технології дозволяють управляти контентом дотиком руки до поверхні екрану. Безконтактне управління контентом передбачає управління інформацією простими жестами руки і тіла, без дотику до поверхні екрану. Хоча, вже є розробки технологій, які дозволяють управляти контентом силою думки!

використанні й інтуїтивно зрозуміла, але для самостійного створення по-справжньому гарних застосувань є низка умов. Варто мати на увазі, що значну кількість освітніх матеріалів вже створено і містяться вони в бібліотеці SMART Notebook, можна вибирати готові уроки і використати їх в навчальному процесі.



## Контрольні питання

1. Що таке документ-камера?
2. Які нейрофізіологічні особливості людини були враховані в процесі розроблення цього пристрою?
3. Перерахуйте основні функції документ-камери.
4. Наведіть приклади використання документ-камери в конкретному навчальному предметі.
5. Що таке інтерактивний планшет?
6. Які функції він може виконувати в навчальному процесі?
7. Що таке інтерактивна дошка?
8. У чому основна відмінність інтерактивної дошки від звичайної?
9. Чим відрізняються одна від іншої інтерактивні дошки різних виробників?
10. У чому полягають основні педагогічні переваги використання інтерактивної дошки?
11. У чому полягають педагогічні переваги використання інтерактивної дошки для викладачів?
12. У чому полягають педагогічні переваги використання інтерактивної дошки для тих, хто навчається?
13. Від чого залежить ефективність використання інтерактивної дошки в навчальному процесі?
14. Як ви думаєте, чому, незважаючи на явні переваги інтерактивної дошки перед крейдяною, інтерактивна дошка ще мало використовуються в навчальному процесі?

### 3.3. Особливості використання інтерактивної техніки в навчанні

Давно доведено, що візуальні засоби навчання найефективніше сприяють поліпшенню знання предмета, творчій активності й належному засвоєнню необхідного навчального матеріалу. Інтерактивні дошки – це найкращий з технічних засобів навчання, що є нині. Вони сприятливо впливають на ефективну взаємодію вчителя з класом. Уроки з використанням інтерактивної дошки дозволяють візуально демонструвати різні відео- й фотоматеріали, а також використовувати навчальні відеоігри або інші програми, що істотно поліпшує засвоюваність навчального матеріалу.

Інтерактивні дошки призначені для:

- подання заздалегідь підготовленої інформації;
- оброблення інформації під час її подання;
- створення інформації безпосередньо на дошці;
- використання інформації з інших додатків (Microsoft Word, Excel, Power Point та ін.);
- створення композицій з текстових та графічних фрагментів;
- зберігання створених матеріалів та відтворення їх у процесі демонстрації;
- записування процесу створення і подання навчальної інформації;
- відтворення інформаційних процесів тощо;
- моделювання життєвих ситуацій;
- розв’язання творчих завдань;
- використання розминок;
- використання рольових ігор;
- спільне розв’язання проблем тощо.

Інтерактивні дошки мають більший потенціал розкриття теми уроку, ніж проста дошка і навіть комп’ютер із мультимедійним проектором. Однак, одержати максимальну користь від використання інтерактивної дошки можна лише грамотно спланувавши урок, приготувавши відповідні дидактичні матеріали. Уроки, підготовлені для використання інтерактивної дошки, можуть бути застосовані

вчителем не один раз, у процесі цього подальша адаптація уроків може і не знадобитися, що зрештою дозволяє заощадити час на підготовку до уроку. Як правильно розподілити час на підготовку до уроку? Як підготувати «багаторазові» дидактичні матеріали для уроку? Спробуємо знайти відповіді на ці питання.

«Інтерактивні дошки мають низку переваг у порівнянні з іншими засобами навчання», – це можуть сказати учителі, що використовують інтерактивну дошку на своїх уроках. Найбільшого ефекту можна досягти, працюючи над підготовкою до уроку спільно з колегами – це дозволяє не лише розподілити обов'язки і заощадити час, а й поліпшити якість дидактичних матеріалів. Учителі також відзначають, що інтерактивне програмне забезпечення бере на себе частину їхньої роботи, наприклад, під час роботи з будь-якими дидактичними матеріалами на інтерактивній дошці, можна зберегти всі позначки та зміни у файлі, щоб використати їх надалі або передати учневі, який пропустив урок. Учителі можуть заощадити свій час, створюючи бази навчальних дидактичних матеріалів, використовуючи дидактичні матеріали колег на своїх уроках. Інтерактивна дошка дає можливість використати ширший діапазон візуальних засобів у процесі вивчення нового навчального матеріалу, тому матеріал, що подається вчителем, стає зрозумілішим для учнів. Не можна категорично заявити, що результати всіх учнів покращуються з використанням на уроці інтерактивної дошки, але все таки потрібно відзначити, що учні стають, більш зацікавлені і мотивовані на уроці, вони швидше запам'ятовують навчальний матеріал.

Інтерактивна дошка підвищує якість уроків, що також економить час учителя, адже йому не доведеться пояснювати один і той самий навчальний матеріал двічі.

Основні способи використання інтерактивних дошок:

- можливість робити позначки і записи поверх зображень, що виводяться на екран;
- демонстрація веб-сайтів на інтерактивну дошку всім учням;
- використання групових форм роботи;
- спільна робота над документами, таблицями або зображеннями;
- використання конференц-зв'язків;



- управління комп'ютером без використання самого комп'ютера (управління через інтерактивну дошку);
- використання інтерактивної дошки як звичайної, але з можливістю зберегти результат, роздрукувати зображення на дошці на принтері і т.д.;
- зміна тексту в документах, що виводяться на екран, використовуючи віртуальну клавіатуру, котра налаштовується в програмному забезпеченні дошки;
- зміна будь-яких документів або зображень на екрані, використання будь-яких позначок;
- збереження на комп'ютері в спеціальному файлі всіх позначок, які вчитель робить під час уроку, для подальшої демонстрації на інших уроках або через Інтернет;
- збережені під час уроку записи вчитель може передати будь-якому учневі, що пропустив заняття або не встиг зробити відповідні записи у своєму зошиті;
- демонстрація роботи одного учня всім іншим учням класу;
- демонстрація навчальних відеороликів;
- створення малюнків на інтерактивній дошці без використання комп'ютерної миші;
- створення малюнків, схем і карт під час проведення уроку, які можна використати на наступному занятті, що економить час на уроці;
- у комп'ютерному класі за відповідного програмного забезпечення вчитель може виводити на екран інтерактивної дошки зображення монітора будь-якого учня.

Важливо зрозуміти, що інтерактивна дошка – не чарівна паличка, яка сама розв'язує всі проблеми на уроці та робить заняття цікавим і захоплюючим. Також не варто думати, що інтерактивна дошка має використовуватися на кожному уроці або на кожному етапі уроку. Як і з будь-яким іншим ресурсом, найбільшого ефекту від використання інтерактивної дошки можна досягти лише тоді, коли вона використовується відповідно до поставлених на уроці завдань. Учителі мають грамотно опанувати програмне забезпечення, що поставляється разом із інтерактивною дошкою, і використати його потенціал у процесі підготовки до уроку. Вчителі мають потребу і в інших програмних засобах, що можуть розширити сферу застосування інтерактивної дошки. Підводячи підсумки всьому вищесказаному, відзначимо:

- урок має бути підготовлений заздалегідь, тоді пояснення навчального матеріалу пройде швидше;

- інтерактивна дошка дозволяє використати самі різні навчальні матеріали одночасно: і зображення, і звук, і відео, і текст та інші необхідні дидактичні матеріали;

- перебіг уроку має бути логічним і послідовним, тоді урок дозволить виконати всі поставлені завдання;

- файли, збережені під час уроку, можуть бути передані учням; також ці самі файли можна використати на наступних уроках для повторення пройденого навчального матеріалу або доповнення.

У навчальних закладах використовується інтерактивне устаткування різних виробників, типів, із різноманітним програмним забезпеченням. Іноді в одному навчальному закладі можна побачити 3-4 різних інтерактивних дошки. Вони можуть відрізнятися як на вигляд, так і за комплектацією. Принципи ж роботи на будь-якій інтерактивній дошці однакові. Тому, вивчивши інструменти однієї інтерактивної дошки, познайомившись із прийомами роботи, можна без зусиль перейти на іншу.

Інтерактивна дошка в навчальному процесі використовується найчастіше як засіб фронтальної роботи з учнями і допускає ретельну підготовку до будь-якого уроку або його фрагмента.

Спробуємо сформулювати алгоритм розроблення і проведення уроків з використанням інтерактивної дошки:

- визначення теми, мети і типу заняття з урахуванням міжпредметних зв'язків;

- вибір форми проведення уроку (форми можуть бути самими різними: семінари, конференції, майстер-класи, ділові ігри, вікторини, розминки і т.д.);

- складання структури уроку, визначення етапів, на яких планується використати інструментарій інтерактивної дошки;

- аналіз доцільності використання інтерактивного устаткування на конкретному уроці порівняно з традиційними засобами навчання;

- відбір і розроблення інтерактивного дидактичного матеріалу;

- відбір і розроблення роздавальних матеріалів (якщо вимагається);

- складання детального щохвилинного плану уроку;

- підготовка учнів до сприйняття уроку з використанням інтерактивного устаткування;
- апробація уроку;
- аналіз і обговорення уроку.

У процесі створення і демонстрації презентацій (фліп-чартів), виконаних за допомогою програмного забезпечення інтерактивної дошки і призначених для роботи з учнями, мають враховуватися їхні вікові й індивідуальні особливості сприйняття інформації.

Рекомендації щодо оформлення слайдів, призначених для роботи на інтерактивній дошці:

- фон слайдів не має бути занадто яскравим;
- зображення в слайдах мають бути високої якості, не допускається використання нечітких або розмитих ілюстрацій;
- зображення мають бути досить великими, що дозволяє чітко їх бачити з будь-якого місця;
- на кожному слайді може бути розміщено не більше 7-9 об'єктів (під об'єктами розуміються малюнки і текстові фрагменти);
- для успішного засвоєння змісту слайду зображення немає бути переобтяженим малоістотними деталями, що Захаращують картину і відволікають увагу учнів від головного;
- об'єкти ілюстрацій мають зображатися в їх природних положеннях;
- мають дотримуватися масштабні співвідношення частин ілюстрації;
- необхідно враховувати співрозмірність об'єктів один відносно іншого в процесі одночасного розміщення на слайді (наприклад, кінь більший вівці);
- написи на слайдах мають давати поняття про те, що зображено в кадрі, не розкриваючи його змісту в подробицях (наприклад, назва ілюстрації);
- зміна слайдів має здійснюватися за допомогою стілуса або кнопок, що управляють;
- загальна кількість слайдів, що демонструються на занятті, має відповідати віковим особливостям учнів (наприклад, для учнів початкових класів кількість слайдів не повинна перевищувати 8-12).

У процесі демонстрації слайдів дуже важливо виконувати такі правила:

- стежити, щоб розробка була добре видна всім учням;
- супроводжувати ілюстративний матеріал поясненнями вчителя, оскільки синхронність усного викладу і демонстрації сприяють міцному закріпленню навчального матеріалу в пам'яті учнів;
- прагнути залучити в процес сприйняття, за можливості, всі органи чуття: зір, слух, дотик.

Усі перераховані рекомендації доцільно використати і в процесі організації проектної діяльності з використанням інтерактивних дошок.

Інтерактивна дошка – один із найсучасніших засобів навчання в школі, технологія роботи з якою нині активно освоюється учителями самих різних шкільних предметів. Вона зручна у використанні і цікава учням. Освоїти технологію роботи з нею нескладно.

Інтерактивна дошка, незалежно від того, де і з якою метою вона застосовується, є потужним інструментом візуального представлення даних. На ній можна розміщувати значну кількість різнопланової інформації, щільність якої набагато вища, ніж на звичайній дошці. Спеціальне програмне забезпечення дозволяє викладачеві створювати авторські уроки.

Підготовка заняття з використанням інтерактивної дошки допускає серйозну додаткову роботу з формування навчального матеріалу в електронному вигляді. Розроблення уроків із її використанням – досить трудомісткий процес. Проте він приносить дуже багаті плоди.

Використання інтерактивної дошки дозволяє на уроці створити проблемну ситуацію і дає можливість виконувати віртуальні завдання, міні-дослідження. Ефективність навчання забезпечується за рахунок раціонального використання часу уроку, наочності, можливості швидкого переходу від однієї частини уроку до іншої.

Викладачам необхідно освоїти спеціальне програмне забезпечення для інтерактивних дошок і його основні можливості. Ще важливо визначити, які ресурси можуть допомогти в роботі з інтерактивною дошкою.

Використання інтерактивної дошки у поєднанні з аудіозасобами дозволяє реалізовувати принципи наочності, доступності і системності викладу навчального матеріалу.

Можна виокремити такі основні переваги роботи з інтерактивними дошками:

- підсилює подання навчального матеріалу, дозволяючи викладачам ефективно працювати з різними ресурсами;
- надає більше можливостей для взаємодії й обговорення в класі;
- робить заняття цікавим і захоплюючим для викладачів і учнів завдяки різноманітному і динамічному використанню наочних ресурсів;
- розвиває мотивацію.

Застосування інтерактивних дошок допоможе вчителям розкрити свої педагогічні таланти, але не компенсуватиме їхні недоліки.

Учителям, які лише починають освоювати роботу з інтерактивною дошкою, буде доступний найпростіший спосіб роботи з нею – використання її як простого екрану, зображення на який подається з комп'ютера.

Під час роботи з інтерактивною дошкою в простому режимі зображення комп'ютера через проектор подається на інтерактивну дошку, а керування комп'ютером можна робити за допомогою спеціальних маркерів, що поставляються разом з інтерактивною дошкою.

Як правило, такі ручки (маркери) оснащені кнопками, які дублюють ліву і праву кнопки миші. Дізнатися, яку функцію виконують кнопки, можна експериментальним шляхом: клацнути одну кнопку і подивитися результат, клацнути іншу кнопку і подивитися результат. Зазвичай, за умовчанням одноразовий дотик стержнем ручки до поверхні інтерактивної дошки дублює одноразове натиснення лівої кнопки миші.

Як відзначають багато учителів, які працюють з інтерактивною дошкою й інші обізнані люди, інтерактивна дошка найчастіше використовується для переглядання презентацій.

На комп'ютері вчителя запускається готова презентація, а переходи між слайдами здійснюються за допомогою управління маркером. Одноразовий дотик стержнем маркера до поверхні інтерактивної дошки призводить до переходу на наступний слайд. Отже, найпростіший спосіб використання інтерактивної дошки учителем в школі – демонстрація готових презентацій.

Електронні презентації можна розглядати як дидактичний засіб навчання, а мультимедійний проектор або інтерактивну дошку як технічні засоби, що дозволяють показувати презентації в класі. Електронну презентацію можна віднести до електронних навчальних посібників,

але лише з обмовкою: електронні навчальні посібники розглядаються як самостійні засоби навчання, а презентація – допоміжний, який використовується вчителем на уроці та вимагає його коментарів і доповнень. Під електронною презентацією ми розуміємо логічно пов'язану послідовність слайдів, об'єднану однією тематикою і загальними принципами оформлення.

Створення і застосування на уроці електронних презентацій є нині дуже актуальним, як і розроблення загальних методичних принципів для них.

Розгляньмо ключові напрями застосування інтерактивних дошок в освіті:

- презентація, демонстрація і моделювання. Як використати відповідне програмне забезпечення й інші ресурси разом з інтерактивною дошкою для поліпшення розуміння матеріалу уроку;

- підвищення активності учнів на уроці. Як використання інтерактивної дошки може збільшити активність учнів на уроці;

- збільшення темпу уроку в процесі використання інтерактивної дошки. Як використання інтерактивної дошки може поліпшити планування уроку і збільшити його темп?

По-перше, інтерактивна дошка – цінний інструмент для навчання всього класу. Це – візуальний ресурс, який може допомогти вчителям зробити уроки живими і привабливими для учнів. Інтерактивна дошка дозволяє подати учням інформацію, використовуючи широкий діапазон засобів візуалізації (карти, таблиці, схеми, діаграми, фотографії й ін.).

Учителі можуть використати управління інтерактивною дошкою, щоб подати матеріал, що вивчається, захоплюючими і динамічними способами. Інтерактивна дошка дозволяє моделювати абстрактні ідеї і поняття, не торкаючись до комп'ютера, змінити модель, перенести об'єкт в інше місце екрану або встановити нові зв'язки між об'єктами. Все це відбувається в режимі реального часу.

По-друге – це підвищення активності учнів на уроці. Багато учителів, які працюють із мультимедійною й інтерактивною технікою, стверджують, що учні стають активнішими і зацікавленішими на уроці, на якому використовується інтерактивна дошка. Інформація буде для них доступнішою і зрозумілішою, що покращує атмосферу розуміння в класі, в учнів підвищується мотивація до вивчення предмета.

По-третє, збільшення темпу уроку. Всі записи на інтерактивній дошці можуть бути збережені на комп'ютері і знову відкриті в процесі повторення пройденого навчального матеріалу або передаванні учневі, який пропустив урок за хвороби, а так само вчитель може виводити на екран заздалегідь підготовлені дидактичні матеріали, і час уроку буде використаний лише на розв'язання поставлених завдань.

Учителі, які працюють з інтерактивною дошкою, відзначають позитивні зміни в якості уроків, в обсязі навчального матеріалу, що розуміється учнями. Вони стверджують, що з використанням інтерактивної дошки, встигають подати більше інформації за менший час, і в процесі цього учні активно працюють на уроці і краще розуміють навіть найскладніший навчальний матеріал. Інтерактивна дошка є незамінною для вчителів будь-якого предмету, будь то історія або математика, фізика або хімія, інформатика або українська мова.

Інтерактивна дошка дозволяє демонструвати для аудиторії учнів:

- спеціальне навчальне програмне забезпечення;
- зміст дисків CD, DVD й інших носіїв;
- інтернет-сайти;
- графічні файли (зображення, малюнки, фотографії, скріншоти).

Зазвичай інтерактивні технології включають низку основних компонентів: комп'ютер, мультимедійний проектор, програмне забезпечення, інтерактивна дошка і спеціальні малогабаритні пристрої для обміну даними з інтерактивною дошкою.

Із упровадженням в навчальний процес сучасних інтерактивних технологій у викладача (вчителя) з'являється можливість подання дидактичного матеріалу в тій формі, в якій він зрозуміліший і цікавіший для студентів (учнів). Робота з інтерактивною дошкою передбачає творче використання її можливостей. На ній можна легко пересувати об'єкти і написи, додавати коментарі до текстів і малюнків, виділяти ключові області і додавати кольору. Для того, щоб не завантажувати робоче поле, деякі об'єкти можна приховувати, а потім показати в потрібні моменти заняття. Інтерактивна дошка дозволяє використати презентаційне програмне забезпечення, текстові редактори, Інтернет, зображення, відео і звукові файли.

Переваги інтерактивної дошки, в порівнянні з іншими засобами навчання, – це збільшення обсягу матеріалу, що вивчається, за рахунок його візуалізації, підвищення швидкості передавання інформації, мож-

ливість швидко вносити поправки й уточнення в наявному методичному матеріалі під час пояснення, адаптуючи його під конкретні завдання, реалізація двокористувального режиму роботи, можливість проводити перевірку знань тих, хто навчається.

Застосування інтерактивної дошки на занятті відкриває додаткові можливості. Заняття буде більш цікавим і наочним.

У процесі відпрацювання навичок розв'язання завдань зручно використати інструмент «Шторка», що використовується для приховування частини дошки. На закритій частині інтерактивної дошки можна розташувати готовий розв'язок для порівняння відповіді студента (учня) з розв'язком викладача (вчителя).

Значні можливості надає інтерактивна дошка і в процесі проведення лабораторного заняття. Наприклад, на віртуальній лабораторній установці є можливість зміни різних параметрів проведення досліду. Також є можливість розглядати такі фізичні явища і процеси, які практично неможливо реалізувати в навчальному закладі (вивчення атому водню, ділення ядер тощо), тим самим розширивши ін формаційну складову навчання.

Сучасні комп'ютерні інтерактивні технології можуть зробити процес навчання більш наочним, доступним і цікавим, а також показати зв'язок матеріалу, що вивчається, з практичними завданнями. Одночасно з цим ефективний обсяг інформації, що подається, є більше насиченим і упорядкованим. Інтерактивна дошка в процесі навчання – це ще один крок у підвищенні якості навчального процесу.

Для сучасної освіти є актуальною проблема створення та впровадження в навчальних закладах таких нових педагогічних та інформаційних технологій, які б забезпечували ефективне засвоєння учнями знань, умінь і навичок. Педагогічні інновації пов'язані нині із застосуванням інтерактивних методів і технологій у навчальній та виховній діяльності педагога. Разом з тим, пріоритетним сучасним напрямом розвитку освіти є застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у викладанні, зокрема математики. Інтерактивна дошка є одним із комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, що належить до нових інформаційних технологій. Вона поєднує в собі можливості звичайної дошки і відеопроєктора, на такій дошці можна писати спеціальними маркерами або проектувати будь-яке зображення. Однак, можливості використання інтерактивної дошки в навчальному процесі нині недостатньо висвітлені.



Інтерактивна дошка – цінний інструмент для навчання всього класу. Це візуальний ресурс, що допомагає вчителям навчати новому матеріалу дуже живо і захоплююче. Вона дозволяє представити інформацію за допомогою різних мультимедійних ресурсів, учителі й учні можуть коментувати матеріал і вивчати його максимально детально. Вона може спростити пояснення схем і допомогти розібратися в складній проблемі.

Учителі можуть використати інтерактивну дошку для того, щоб зробити представлення ідей захоплюючим і динамічним. Дошки дозволяють учням взаємодіяти з новим навчальним матеріалом, а також є цінними інструментом для вчителів у процесі пояснення абстрактних ідей і концепцій. На дошці можна легко змінювати інформацію або пересувати об'єкти, створюючи нові зв'язки. Викладачі можуть міркувати вголос, коментуючи свої дії, поступово залучати учнів і спонукати їх записувати ідеї на дошці.

Дослідження показали, що інтерактивні дошки, використовуючи різноманітні динамічні ресурси і покращуючи мотивацію, роблять заняття захоплюючим і для вчителів, і для учнів.

Правильна робота з інтерактивною дошкою може допомогти вчителям перевірити знання учнів. Правильні питання для пояснення деяких ідей розвивають дискусію, дозволяє учням краще зрозуміти навчальний матеріал.

Управляючи обговоренням, вчитель може підштовхнути учнів до роботи в невеликих групах. Інтерактивна дошка буде центром уваги для усього класу. А якщо усі матеріали підготовлені заздалегідь і легко доступні, вона забезпечує оптимальний темп уроку.

Робота з інтерактивними дошками передбачає просте, але творче використання навчальних матеріалів. Файли або сторінки можна підготувати заздалегідь і прив'язати їх до інших ресурсів, які будуть доступні на занятті. Викладачі говорять, що підготовка до уроку на основі одного головного файлу допомагає планувати і покращує перебіг заняття.

На інтерактивній дошці можна легко пересувати об'єкти і написи, додавати коментарі до текстів, малюнків і діаграм, виділяти ключові області і додавати кольору. До того ж тексти, малюнки або графіки можна приховати, а потім показати в ключові моменти заняття. Вчителі й учні роблять усе це біля дошки перед усім класом, що, поза сумнівом, привертає загальну увагу.

Заздалегідь підготовлені тексти, таблиці, діаграми, картинки, музика, карти, а також додавання гіперпосилань до мультимедійних файлів та інтернет-ресурсів зададуть заняттю бадьорий ритм: ви не потратите багато часу, щоб написати текст на звичайній дошці або перейти від екрану до клавіатури. Всі ресурси можна коментувати прямо на екрані, використовуючи інструмент *Перо*, і зберігати записи для майбутніх уроків. Файли попереднього заняття можна завжди відкрити і повторити пройдений навчальний матеріал.

Подібні методики залучають до активної участі в занятті. Все, що учні роблять на інтерактивній дошці, можна зберегти і використати іншим разом. Сторінки можна розмістити збоку екрану, як ескізи, вчитель завжди має можливість повернутися до попереднього етапу уроку і повторити ключові моменти заняття.

Інтерактивні дошки – не просто електронні «крейдяні» дошки. Навчання з їх допомогою набагато ефективніше від навчання лише з комп'ютером і проектором. Щоб максимально використати можливості інтерактивної дошки, необхідно ретельно спланувати заняття. До того ж уроки, створені на інтерактивній дошці, можна використати не один раз, і це заощадить ваш час.

Інтерактивні дошки надають широкі можливості вчителям різних дисциплін. Багато вчителів признаються, що стали планувати заняття на інтерактивних дошках разом з колегами, що призвело не лише до заощадження часу, а й поліпшенню загальної якості навчальних матеріалів.

Програмне забезпечення для інтерактивних дошок дозволяє чітко структурувати заняття. Можливість зберігати уроки, доповнювати їх записами покращує спосіб подання навчального матеріалу.

Завдяки різноманітності навчальних матеріалів, які можна використати на інтерактивній дошці, учні набагато швидше схоплюють нові ідеї. Вчителі, котрі вже достатньо довго працюють із дошками, помітили, що якість їх уроків помітно покращала.

Звичайно, не можна сказати напевно, що результати учнів підвищуються завдяки роботі з інтерактивною дошкою, але багато вчителів помічають, що учні стали більше цікавитися тим, що відбувається на занятті. Вони активно обговорюють нові теми і швидше запам'ятовують навчальний матеріал.

Важливо розуміти, що використання лише інтерактивної дошки не розв'яже всіх проблем вмиль. І вчителі зовсім не

зобов'язані працювати з нею постійно, на кожному уроці. Іноді дошка може згодитися лише на самому початку заняття або під час обговорення.

Учителям необхідно освоїти спеціальне програмне забезпечення для інтерактивних дошок і його основні можливості. Ще важливіше визначити, які ресурси можуть допомогти в роботі з інтерактивною дошкою.

Навчання за допомогою інтерактивної дошки має такі переваги:

- матеріали до уроку можна приготувати заздалегідь, це забезпечить гарний темп заняття і збереже час на обговорення;

- можна створювати посилання з одного файлу на інший, наприклад, аудіо-, відео-файли або інтернет-сторінки. Це дозволяє не витратити час на пошук потрібних ресурсів. Крім того, до інтерактивної дошки можна підключити й інше аудіо- і відеоустаткування. Це важливо в процесі вивчення іноземної мови, коли викладачі хочуть, щоб учні могли одночасно читати текст і чути вимову;

- матеріал можна структурувати за сторінками, що вимагає поетапного логічного підходу і полегшує планування;

- після заняття файли можна зберегти в шкільній мережі, щоб учні завжди мали доступ до них. Файли можна зберегти в первинному вигляді або такими, якими вони були у кінці заняття разом із доповненнями. Їх можна використати під час перевірки знань учнів.

Інтерактивна дошка – це, за суттю, дисплей комп'ютера. Значить, все, що є на комп'ютері, можна показати і на інтерактивній дошці.

Це дає можливість використати широкий спектр ресурсів:

- презентаційне програмне забезпечення;
- текстові редактори;
- CD-ROM;
- Інтернет;
- зображення (фотографії, малюнки, діаграми, відображення екрану);

- відео-файли (уривки телепередач, відеокасети VHS або цифрові відео-зображення);

– звукові файли (уривки з аудіо касет або радіо, запису, зроблені учнями або іншими вчителями). Будь-який звук з інтернет-сторінки також буде чутний, якщо у вас є гучномовці;

– програмне забезпечення для інтерактивної дошки;

– програмне забезпечення, що відноситься до різних предметів.

Можливо, заняття притягне відразу декілька ресурсів, і вчитель вибиратиме те, що йому потрібне. Багато яких із вище перелічених ресурсів використовує можливості комп'ютера, наприклад, колір, рух і звук, більшість з яких не завжди доступні на звичайному уроці.

Простота використання цих пристроїв і різноманітність ресурсів захоплює учнів більше, ніж традиційне заняття. Проте вчителям часто доводиться витратити досить багато часу на пошук необхідних навчальних матеріалів. У літературі можна знайти цікаві ідеї, які допоможуть у роботі з інтерактивною дошкою.

*Інструменти інтерактивної дошки*

*Колір.* Діапазон кольорів, доступних на інтерактивній дошці, дозволяє використати різні кольори, щоб вказати важливі області об'єктів, виділити їх, показати зв'язки між об'єктами. Прикладами цього могли б бути географічна карта або схема нервової системи у біології.

*Анотації на екрані.* Анотації корисні для моделювання процесів, додавання заміток до демонстрованих об'єктів, діаграм або зображень на екрані. Анотації можуть бути збережені на комп'ютері і використані в майбутньому, на інших уроках з цієї самої теми або в процесі повторення навчального матеріалу. Усі файли з анотаціями до матеріалів можна роздрукувати і передати учням.

*Використання звуку і відео.* Це може значно збільшити обсяг матеріалу, що вивчається, на уроці. Інтерактивна дошка дозволяє робити знімки з екрану в процесі відтворення відео, щоб потім працювати з цими файлами зображень: зберігати їх, роздруковувати, робити анотації і т.д.

*Drag and drop (Перетягни і відпусти).* Використання цієї функції суттєво розширює можливості інтерактивної дошки: можна групувати і розділяти об'єкти, виділяти недоліки, загальні риси і відмінності

об'єктів, ефективно використати інтерактивні матеріали (наприклад, презентації або спеціальне програмне забезпечення для навчання).

Учні можуть експериментувати, розв'язуючи поставлене завдання, підставляти різні об'єкти, використати декілька спроб. Учням така форма розв'язування завдань подобається більше, ніж виконання того ж самого на папері. В процесі роботи з інтерактивною дошкою в класі може йти обговорення того, що вони бачать. Учитель може попросити прокоментувати, учня котрий відповідає, свої дії біля дошки, що дозволить учням, що сидять за партами, ліпше зрозуміти його логіку і дії.

Щоб перемістити текст або картинку будь-куди в інше місце, виділіть об'єкт і, не віднімаючи спеціального маркера від поверхні дошки, тягніть його до потрібного місця, потім «відпустіть», тобто відірвіть маркер від дошки. Отже, можна легко переміщати будь-які об'єкти на інтерактивній дошці в реальному часі.

Використання технології перетягання добре підходить і для початку уроку (можна використати схеми, зроблені на минулому уроці), і для основної частини уроку.

Функція «Перетягни і відпусти» є однією з найважливіших, вона дозволяє швидко і ефективно використати ресурси комп'ютера.

*Використання підписів і виділення об'єктів.* Текст, діаграми і зображення можуть підсвічуватися на дошці, щоб учителі й учні могли зосередитися на специфічних аспектах певного об'єкту. Це досягається приховуванням частини дисплея і його відкриттям лише за необхідності. Ця технологія дозволяє сконцентрувати увагу учнів на різних об'єктах упродовж уроку.

На занятті з інтерактивною дошкою можна використати усі навчальні матеріали, доступні на комп'ютері: таблиці, схеми, анімацію, аудіо- і відеозаписи. Різноманітність ресурсів надає широкий вибір підходів до навчання.

У процесі роботи на інтерактивній дошці можна узяти маркер і зробити запис, додати коментар, намалювати коло, підкреслити або виділити потрібну інформацію. Інтерактивна дошка допомагає розвивати обговорення в класі. Звичайно, можна писати і малювати і на звичайній дошці. Проте, переваги інтерактивної дошки в тому, що:

- додавати записи можна до сторінок, які були підготовлені до заняття заздалегідь;
- після заняття, записи на дошці можна зберегти, не обов'язково їх стирати;
- можна використати різні кольори, а також виділення, які за традиційного методу навчання доступні лише на транспаранті графопроєктора;
- універсальність інтерактивної дошки забезпечить залучення учнів до роботи, особливо тих, хто сприймає інформацію в основному кінестетично;
- записи і коментарі можна додавати поверх будь-якого зображення на екрані, а потім зберігати їх у потрібному файлі. Отже, учні зможуть скористатися файлом пізніше або роздрукувати його. Цей метод може бути зручним на різних заняттях – будь-яке завдання, яке включає сортування, з'єднання, групування і впорядкування об'єктів, буде ефективнішим на інтерактивній дошці.

*Вирізати і вставити.* Фрагменти тексту, зображення й інші ресурси можуть переміщатися, копіюватися в пам'ять комп'ютера, можуть бути видалені і знову відновлені. Ця особливість інтерактивної дошки дозволяє учням не боятися змін, адже у будь-який момент можна повернутися на крок назад, відновити все в колишньому стані.

*Фліп-чарти (лекційні плакати).* Сторінки фліп-чартів можуть перегортатися назад і вперед, дозволяючи учителям пробігтися через весь зміст уроку або резюмувати області, повертатися до них, якщо деякі учні не зрозуміли навчальний матеріал.

*Поділ екрану.* Екран інтерактивної дошки можна поділити на частини, в кожній з якої можна використати різні режими роботи.

*Обертання об'єктів.* Переміщати, обертати і відобразити об'єкти засобами інтерактивної дошки.

*Підключення електронного мікроскопа.* Підключення електронного мікроскопа дозволить проводити дослідження і бачити результат на дошці.

Навчання за допомогою інтерактивних дошок мало чим відрізняється від звичних методів навчання. Основи успішного проведення уроку одні і ті самі, незалежно від технологій і устаткування, що використовує вчитель. Передусім, будь-яке заняття повинне мати чіткий план і структуру, досягати певної

мети і результатів. Усе це допомагає учням краще засвоїти матеріал і співвіднести його з тим, що вони вже знають.

Стандартний шкільний урок, урахувавши сучасні педагогічні й інформаційно-комунікаційні технології навчання – інтерактивні методи навчання, може розвиватися так:

1. Підготовка до початку заняття.
2. Пояснення цілей заняття.
3. Уведення в нову тему або завдання – може повторюватися кілька разів упродовж заняття, оскільки є його основою.
4. Розвиток теми за участю школярів.
5. Обговорення наприкінці заняття того, що було пройдено, а також самого процесу навчання.

Структура уроку завжди залишається та сама, неважливо, використовується інтерактивна дошка або ні. Проте в деяких випадках інтерактивна дошка може стати гарним помічником, наприклад, за так званого індуктивного методу навчання, коли учні приходять до тих або інших висновків, сортуючи одержану інформацію.

Учитель може по-різному класифікувати навчальний матеріал, використовуючи різноманітні можливості інтерактивної дошки (переміщати об'єкти, працювати з кольором), у процесі цього, залучаючи до процесу учнів, які потім можуть самостійно працювати в невеликих групах. Іноді можна знову звертати увагу учнів на дошку, щоб вони поділилися своїми думками і обговорили їх перед тим, як продовжити роботу. Однак, важливо розуміти, що ефективність роботи з інтерактивною дошкою багато в чому залежить від самого вчителя, від того, як він застосує ті або інші її можливості.



## Контрольні питання

1. Який вклад вносить використання інтерактивної дошки у формування комунікативної компетентності учнів?
2. Як використання інтерактивної дошки забезпечує реалізацію принципу наочності в учбовому процесі?

3. Яким чином використання інтерактивної дошки оптимізує навчальну працю педагога й учнів?
4. Яке програмне забезпечення персонального комп'ютера підходить до роботи з інтерактивною дошкою? Наведіть приклади.
5. Які інструменти інтерактивної дошки оптимізують візуалізацію матеріалу, що вивчається? Наведіть приклади.
6. Які інструменти інтерактивної дошки допомагають працювати з текстом? Наведіть приклади.
7. Які інструменти інтерактивної дошки допомагають працювати із зображенням? Наведіть приклади.
8. Які інструменти інтерактивної дошки допомагають у процесі викладання нового навчального матеріалу? Наведіть приклади.
9. Які інструменти інтерактивної дошки допомагають здійснювати контроль знань учнів? Наведіть приклади.
10. Чи вносить використання інтерактивної дошки зміни в структуру навчального заняття? Відповідь поясніть.





## **РОЛЬ ІНТЕРНЕТ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

### **4.1. Упровадження Інтернет в освіту – благо чи небезпека?**

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітню систему України і формування єдиного інформаційного освітнього простору – пріоритетні напрями сучасної державної політики. Зокрема, в „Національній доповіді про розвиток освіти в Україні” зазначається, що „головною метою в контексті створення інформаційного суспільства й інформаційного освітнього простору є забезпечення доступу до інформації широкого спектру споживання; належне інформаційне забезпечення всіх гілок влади; розвиток сучасних комп’ютерних технологій та їх упровадження в систему освіти, державне управління, науку та інші сфери; створення в найкоротші строки необхідних умов для забезпечення широкого доступу навчальних закладів, наукових та інших установ до мережі Інтернет; розширення й удосконалення подання у мережі Інтернет об’єктивної політичної, економічної, правової, екологічної, науково-технічної, культурної та іншої інформації про Україну; розвиток освітніх і навчальних програм на базі інформаційно-комунікаційних технологій” [61, с. 29-30].

Сучасний простір соціокультурного буття людини сповнений проблем та суперечностей, з якими раніше їй мати справу не доводилося. В дискусіях йдеться про постмодернізм<sup>1</sup>, який начебто спричинює наслідки духовної деградації. Багато говориться й про інноваційне мислення. Серед багатьох визначень сучасної цивілізації – постіндустріальна, глобальна, технотронна, інформаційна, постеконімічна, фінансова тощо, найважливішим для нас є її

---

<sup>1</sup> Постмодернізм – світоглядно-мистецький напрям, що в останні десятиліття ХХ століття приходить на зміну модернізму. Цей напрям – продукт постіндустріальної епохи, епохи розпаду цілісного погляду на світ, руйнування систем – світоглядно-філософських, економічних, політичних.

інтелектуальний вимір. Адже ми живемо в суспільстві знань<sup>1</sup>, причому не просто знань, які фіксують ті чи інші сторони дійсності, а знань, завдяки яким відбувається становлення нових цивілізованих вимірів – динамічно-стрімких, сповнених несподіваних поворотів, викликів, що вимагають енергії інтелекту, інноваційного мислення і, зрештою, інноваційної людини [53, с. 3].

Очевидно, що широке розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій не може не відобразитися на процесах, що визначають нові концепції в галузі освітньої діяльності. Помітне зростання соціальної ролі інформації в житті суспільства зумовлює потребу у визначенні й прийнятті нових принципів використання інформаційно-комунікаційних технологій у системі професійної освіти. Найбільш актуальним є розроблення методики викладання навчальних дисциплін загально-технічного та спеціального циклів із урахуванням розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і створення спеціалізованих професійних педагогічних програмних засобів на основі методики і технології мультимедіа. Загальні основи технології комп'ютерного опрацювання професійно значущої інформації важливо вивчати в усіх навчальних закладах, що здійснюють підготовку фахівців. Набуває актуальності формування цілісної інформаційної бази, котра має передбачати теоретичне обґрунтування та відбір внутрішньої і зовнішньої навчальної інформації з напрямів фахової підготовки, структурування й створення банку професійно значущої інформації, трансформованої в зміст освіти. Завдання створення та впровадження україномовних електронних навчальних матеріалів є складовою формування конкурентоспроможного національного ринку праці.

Нині треба формувати громадську думку про необхідність переосмислення професійної підготовки в інформаційному суспільстві; потребу відповідного фінансування з боку держави з метою розвитку технічної бази навчальних закладів; всебічну підтримку просвітницьких, навчальних, наукових програм для підвищення кваліфікації та інформаційної культури педагогів; розвиток на

---

<sup>1</sup> Суспільство знань (Knowledge society) – зараз наше суспільство визначають як «Інформаційне суспільство» – суспільство, де широко використовуються доступна інформація й інформаційно-комунікаційні технології, чи як «Суспільство, засноване на знаннях», щоб підкреслити, що головною цінністю є інвестиції в нематеріальний, людський і соціальний капітал, а основною рушійною силою – знання і творчість.

державному рівні інформаційної інфраструктури країни; розроблення й прийняття законодавчих актів, спрямованих на інформатизацію навчання, створення електронних бібліотек, розвиток національних інформаційних ресурсів і телекомунікацій; розроблення у ВНЗ, що готують педагогів, спецкурсів з інформатики та суміжних наукових дисциплін.

Одночасно відбувається становлення планетарного комунікативного простору, котрий істотно впливає на всі аспекти життя суспільства, окремого індивіда, на структуроутворюючі компоненти всієї системи культури, науки, освіти. Все це кардинальним чином змінює систему наявних уявлень про логіку освітнього процесу, ставить завдання виділити його пріоритетні компоненти як домінуючий чинник сучасної цивілізації.

Визнаючи як пріоритет проблему особистості, ми маємо виходити з необхідності вдосконалення самого інформаційного освітнього простору. Це означає, що наші швидко зростаючі можливості маніпулювання людським організмом і психікою разом з технологічною спрямованістю сприйняття та користування цими станами дозволяє нам переходити від «природних» до «інтенційних» способів соціального конструювання [47].

В. Кремень зазначає, що наступний момент – виникнення нового світу, нової цивілізації, в якій живе і буде жити людина. Коли ми говоримо «постіндустріальна цивілізація», «інформаційна епоха», «глобалізація», постмодерн тощо – це не просто означення, а головні характеристики сучасного, за суттю нового життя. Нове – це технологія копіювання, клонування, новий віталізм і новий гуманізм. Все це називається «техновіталізм» – *vita* (життя), підміняється *virt* (у штучному середовищі), або на *virt* (віртуальний, уявний, симульований). Зростає могутність техніки, все тісніше нас оточує віртуальне царство, все більш просторими стають екрани комп'ютерів і телевізорів, усе більше множаться зони комунікації тощо. Все це нові складові буття, що змушує вносити корекції в освітній простір, у навчальні програми, у формування нової людини [53, с. 7].

На сучасному етапі в галузі освіти розв'язано питання забезпечення середніх загальноосвітніх шкіл і ВНЗ професійними комп'ютерами, об'єднаними в локальній мережі Інтранет, котрі мають вихід у глобальну мережу Інтернет. Проте потрібне не лише

сучасне технічне оснащення навчальних закладів, а й відповідна підготовка педагогів і керівників системи освіти.

Можливості інформаційно-комунікаційних технологій стають безпрецедентними для розвитку людини, для ефективного розв'язання багатьох професійних, економічних і соціальних проблем. Грамотно, уміло розпорядитися ними зможуть студенти, які володітимуть необхідними знаннями, що дозволяють орієнтуватися в інформаційному освітньому просторі.

Інтернет як одне з найвизначніших демократичних досягнень технологічного прогресу і як механізм поширення інформації, що об'єднує людей незалежно від географічного розміщення, часових, державних і багатьох інших кордонів, є безпрецедентним явищем та примітний із віртуальної точки зору. Будучи анархічним за структурою і не маючи власне керівних структур, Інтернет володіє високою самоорганізацією, є нелінійною й відкритою системою, котра характеризується кооперативністю та когерентністю процесів, що відбуваються в ній. Приплив енергії й інформації в Інтернет достатній не лише для погашення зростання ентропії, а й для її зменшення, а це приводить до самоорганізації системи.

Цікаво відзначити також і те, наголошує В. Валах, що мільйони користувачів зараз уже успішно спілкуються один з іншим через Інтернет. У багатьох випадках – це незнайомі між собою люди з різних міст і країн, яких об'єднує спільний інтерес до тих чи інших проблем, галузей знань і сфер людської діяльності. Вже на перших кроках такого використання Інтернет стало зрозумілим, що кожний, хто входить у цю світову інформаційну мережу, вносить туди крихітку свого національного колориту, допомагаючи тим самим людям різних національностей та способів життя краще зрозуміти один іншого [43, с. 4].

Перехід до демократії і політичного плюралізму, ринкової економіки і поліваріантності соціокультурного розвитку є визначальним чинником у діяльності держави, органів влади і управління. Разом із тим, у сучасній демократичній державі виняткову роль відіграють процеси, пов'язані з переходом до інформаційної цивілізації. В цьому значенні ключова роль в суспільному житті належить цивільному суспільству, що має володіти розвинутими інформаційними ресурсами. Стрімке

розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій та Інтернет відкриває значні можливості для конкретних держав.

По-перше, з'являється оперативний доступ необмеженої кількості людей до текстів законопроектів ще на стадії їх попередньої розробки, а також до максимального обсягу аналітичної інформації.

По-друге, кожний громадянин з мінімальними, практично нульовими витратами може звернутися до величезної аудиторії, підключеної до Інтернет. Незалежно від рівня доходів людина має нагоду відстоювати свої інтереси на державному рівні [97, с. 112].

Міжнародні інформаційні відносини носять відкритий, масовий характер. Нині переважну кількість країн світу можна назвати „відкритим суспільством“. Вони все більше інтегруються в світовий інформаційний простір підвищуючи роль інформаційних обмінів.

Як наголошується в науковій літературі, міжнародний обмін інформацією носить нерівноправний характер, оскільки вихідні та вхідні інформаційні потоки мають відмінності не лише кількісні, а й якісні. Справа в тому, що в останнє десятиліття здійснювалася експансія в міжнародному обміні інформацією. Інформаційно розвинуті країни (США, Франція, Англія та ін.), прагнучи збереження своїх монопольних володінь, використовували для цього всілякі засоби у тому числі й інформаційні. Особлива роль відводилася масовій інформації і способам її розповсюдження. Тут зовнішньополітична стратегія розвинутих держав була спрямована на забезпечення монополії власних засобів інформації особливо приватних компаній.

Під новим міжнародним інформаційним порядком варто розуміти свідомо регульований світовою спільнотою процес перетворення в основі якого лежать нові інформаційні технології і основоположні принципи: свобода інформації, невтручання за допомогою засобів масової інформації у внутрішні справи держав, заборона помилкової пропаганди та ін. [97, с. 111].

Інформаційний освітній простір виступає конструктивною основою побудови такого навчально-виховного процесу, який задовольняв би нинішні вимоги до освіти, реалізацію ідеї безперервної освіти та мотиваційно-цільової готовності суб'єктів до неї. Він розглядається науковцями не як теоретична абстракція, а як така конструкція, що відповідає практичним потребам і виступає в різних формах, зокрема це:

– фізичний загальний інформаційний простір, який дає можливість суб'єктам кооперуватися один з іншим на основі розуміння загального контексту, – це простір спільної навчальної

діяльності в середовищі сучасних засобів нових інформаційних технологій в освіті, електронно-комунікативні системи, засоби і технології освіти;

- віртуальний простір гіпертекстів, семантичних взаємозв'язків понять і тезаурусів (психологи стверджують, що людина просто повинна час від часу йти в такий простір, але ненадовго);

- ієрархічні системи простору в категоріях їх загального (глобальні мережі), особливого (регіональні мережі), одиничного (локальні мережі) [27].

Для широкого використання Інтернет в інформаційному освітньому просторі, на думку В. Ізвозчикова, необхідно створити такі умови:

- забезпечити адаптацію суб'єктів освітнього процесу до використання засобів глобальної комп'ютерної мережі;

- розуміння, усвідомлення необхідності використання інформаційних потоків глобальної комп'ютерної мережі;

- достатньо чітке уявлення про характер усіх істотних наслідків переходу на новий рівень інформаційної взаємодії;

- подолання людського консерватизму [40, с. 34-35].

Визначальним критерієм діяльності ВНЗ має бути стан і якість наукових досліджень, залучення до них студентської молоді, збереження діючих та становлення нових наукових шкіл, впровадження інноваційних підходів у процес підготовки майбутніх фахівців та створення на основі даних чинників професійного інформаційного простору вищої школи. Побудова інформаційного освітнього простору – це побудова моделі організації та управління освітнім простором. Освітній простір вищої школи, згідно з М. Наяною, – це креативне поле, що створюється між тими, хто вчить, і тими, хто вчиться, та відіграє продуктивну роль у механізмі соціалізації, це частина соціокультурного середовища, в якому засвоюються цінності й вимоги даного суспільства та створюються умови для оволодіння культурою; це складний комплекс різнохарактерних умов освітнього процесу [62, с. 45]. У процесі фахової підготовки студентів у вищій школі відбуваються їхня повторна, професійно-орієнтована соціалізація, до механізмів якої відносять: традиційний (засвоєння соціально-статутних, професійно-орієнтованих норм та еталонів тощо), стилізований (оволодіння комплексом цінностей та норм морально-поведінкових проявлень), міжособистісний (побудова взаємодії на основі психологічних механізмів емпатії та ідентифікації), рефлексивний (формування механізму взаєморозуміння, осмислення

засобів, умов, причинних детермінант того враження, що справив на інших людей). Інформаційний освітній простір вищої школи – це єдність впливів зовнішнього та внутрішнього поля для становлення фахівця, це розбудова професійного інформаційного простору. Функціональність зовнішнього поля освітнього середовища як соціокультурної реальності залежить від взаємозв'язків між його структурними складовими, їх складністю та механізмів управління ними. Внутрішнє поле професійного інформаційного простору залежить від організації освітнього процесу у вищій школі, якості та повноти ресурсного забезпечення (рис. 4.1), рівня розвитку його елементів, творчої спрямованості та активності суб'єктів освітнього простору, концептуально-стратегічного забезпечення його розвитку та функціонування.

Доступність інформаційних ресурсів у наші дні – один із вирішальних чинників ефективної діяльності людини. Деякі науковці [15; 90; 92] ставлять його в один ряд з фондом знань і вмінь, якими володіє людина. Нині, коли основним засобом збереження людських знань є друкована продукція, значна їх частина не доходить до користувачів. Відомо, наприклад, що досить суттєва кількість книг у бібліотеках, у тому числі й спеціалізованих, так і залишається зовсім не прочитаною або прочитаною кількома читачами. Незабаром усі наукові повідомлення будуть зберігатись на машинних носіях, ними зможуть користуватись усі, хто має доступ до комп'ютерного терміналу. Причому (це принципово важливо) будуть видаватися лише повідомлення, замовлені користувачем, – із розділу науки, наукового напрямку, методів дослідження, результатів тощо. Отже, сучасні інформаційно-комунікаційні технології відкривають кожному користувачеві доступ до практично необмеженого обсягу різноманітних повідомлень та засобів для їх опрацювання, що забезпечує “безпосередню включеність” в інформаційні потоки суспільства. Інформаційно-комунікаційні технології містять універсальні засоби пізнавально-дослідницької діяльності та найважливіші за значущістю після традиційної писемності засоби для забезпечення оперативного обміну повідомленнями за змістом діяльності, що виконується [84, с. 13-14].

Сучасне суспільство не може існувати без збільшення кількості освічених і кваліфікованих людей, зайнятих в економіці, на державній службі, без розширення досліджень і знань, що рухають сучасну цивілізацію. Опитування роботодавців показує, що на їхню думку в більшості країн світу лише – 48% випускників ВНЗ мають достатній рівень для початку роботи, однак потребують підвищення

кваліфікації. Низька якість підготовки кадрів ставить під загрозу сам процес зміни поколінь висококваліфікованих фахівців [32, с. 13].

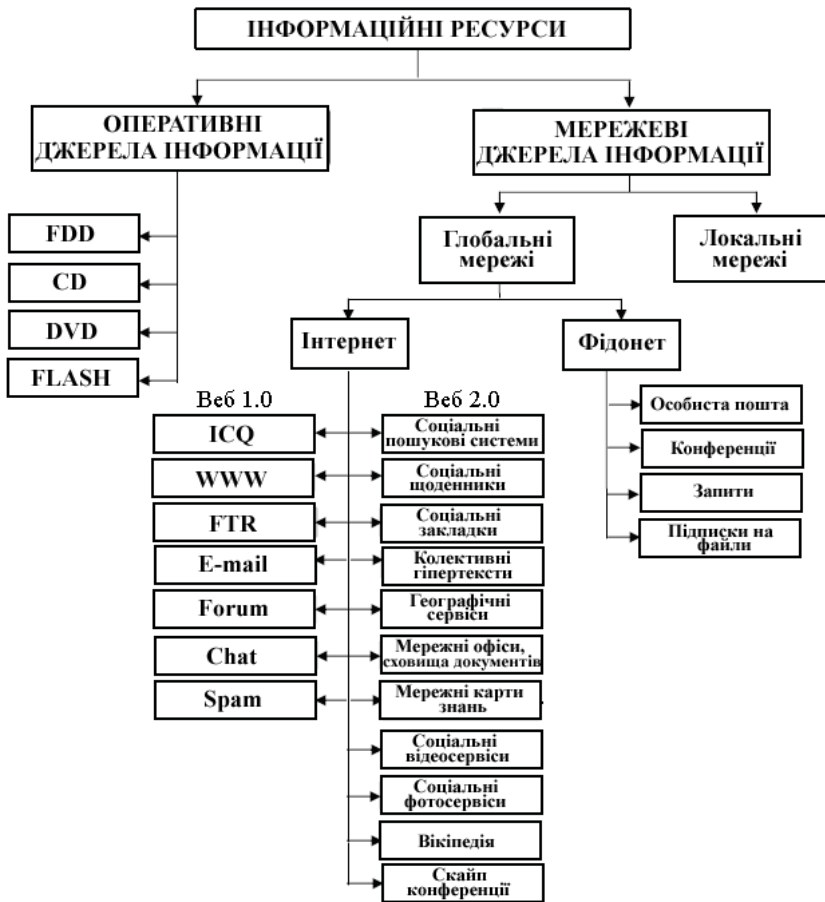


Рис. 4.1. Інформаційні ресурси

Інформаційна фаза розвитку суспільства, що нині приходить на зміну індустріальній, характеризується трансформацією всіх сфер життя людства, в тому числі суспільних світоглядних настанов. Загальна ситуація, в якій знаходиться нинішнє суспільство, може бути охарактеризована як стадія історичної кризи адаптації – футурошок, –



яку визначає конвергенція трьох чинників: швидкоплинність, новизна і різноманітність [88, с. 206]. Якщо соціальні суб'єкти не зможуть контролювати зміни, що постійно прискорюються, і не навчаться адаптуватися до них, їм загрожують зростання ірраціональної агресії, насильства, наркоманії, психічних захворювань [88, с. 291].

Нині багато хто сприймає Інтернет як синонім вільного спілкування, свободи інформації, як утілення демократії. Однак, з іншого боку, як «вільна зона», Інтернет, істотним чином, є притулком усього того, що в цивілізованому суспільстві заборонено: пропаганда насильства, расизму, екстремістських релігійних течій, різних засобів шахрайства, порнографія тощо. І громадяни, які бажають, щоб держава відгородила їх та їхніх дітей від расистів, екстремістів та шахраїв, правильно вважають, що держава має це робити всюди, у тому числі й у віртуальному просторі [43, с. 4].

Особистість сприймає як позитивну, так і негативну інформацію. Соціальна інформація нагромаджується кількісно, концентрується як знання та життєвий досвід, діє на свідомість і вчинки людей, але не завжди помітно й негайно. Частенько діє приховано. В свідомості людини проходять непомітні кількісні зміни, які, зрештою, приводять до корінних якісних зрушень. Свідомо відібрана і цілеспрямована інформація володіє значною переконливою силою та здатна серйозним чином змінити образ думок, думку людини, погляди й вчинки людей.

Носії інформації – батьки, вчителі, друзі, засоби масової інформації, довколишні люди, література й ін. Інформація, так звана „вільна“, приходить випадково, але залишається в свідомості надовго і може спливати будь-якої хвилини. Набагато складніше з інформацією спеціальною, спрямованою на розум і свідомість з певною метою (що зомбує, розбещує, спокушає, розтліває). Як правило, дитина підкоряється авторитету, який спрямовує її. Корисну та добру інформацію, що направляється батьками, вчителями, знають і багато раз чули всі, але загальноновизнана, повчальність та правильність може викликати у дитини неприйняття, сумнів, бажання перевірити її правдивість. Підліток піддається спокусі, знаючи, що не можна, але бачить, як використовують інші, перевіряє сам. Свідомість ще нестійка та незріла, а для цього віку характерний ризик і слабе відчуття небезпеки.

Упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій і комунікацій змінили завдання освіти, значною мірою направивши їх на формування і розвиток здібностей студентів (учнів) до самостійного пошуку, аналізу та перетворення інформації. Нові навчальні заклади і навчальний процес передбачають нові процедури, нові ролі вчителя й учня: вчитель-консультант, а учень – активний дослідник, творчо та самостійно розв'язуючий навчальне завдання, який широко використовує інформаційно-комунікаційні технології для здобуття необхідної інформації.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій привів до створення глобального інформаційного простору, що дозволяє вилучати інформацію будь-якого напрямку в будь-якому обсязі з джерел інформаційно-комунікаційних технологій. Виникає проблема: як орієнтуватися в цьому інформаційному просторі, якими засобами знайти інформацію, як знайти саме необхідну інформацію з питань, що вивчаються. З цією метою в університеті створено комп'ютерні класи, в яких студентів-заочників навчають працювати з комп'ютером, користуватися електронною поштою, глобальною мережею Інтернет тощо. Викладачами університету розробляються тестові комп'ютеризовані завдання для контролю знань студентів та для самоконтролю студентів [98, с. 25].

Не можна не враховувати в процесі прогнозування контурів освіти майбутнього, що інформаційне століття вже почалося з розвитком глобальних інформаційних мереж, котрі мають потужні інформаційні магістралі. Це означає, що змінюється і має змінитися освіта в руслі інформаційної і віртуальної парадигм. Можливості, що несе Інтернет у сферу освіти, значно перевершують усі ті потенційні небезпеки, котрі, можливо, в ньому є. Передусім постає запитання, яку соціальну роль відіграватиме Інтернет в освіті, але це вже залежить не стільки від Інтернету, скільки від самого суспільства.

Додаткові можливості, що привнеслися в навчальний процес комп'ютерними мережами, дозволяють перемістити навчання в площину віртуальної реальності, в кіберпростір. Для того, щоб ефективно працювати в цьому просторі, потрібен високий рівень інформаційної культури, оскільки те, що людина бере з інформаційної мережі, визначається не стільки освітнім рівнем, скільки її культурою та вихованням. Саморозвиток виступає як початок і подальше вдосконалення процесу керування розвитком особистості. Тому нині

вже йдеться не лише про інформаційну культуру індивіда, а про інформаційну культуру суспільства. Значну роль у формуванні такої складової загальної культури суспільства і покликана зіграти порада В. Валаха організувати широкомасштабне та кваліфіковане навчання ділового й корисного використання Інтернет. Лише опанувавши вміння використовувати широкий діапазон його позитивних можливостей, більшість із тих, хто працює з Інтернет, уже не стануть марно витрачати свій дорогоцінний час на знайомства з тим «інформаційним сміттям», про яке йшлося вище [43, с. 4].

Система освіти ефективна, якщо вона інформаційно відкрита. Освітній простір ХХІ століття – це інформаційно-освітній синкретизм, синкретичне соціальне, культурне, інформаційне освітнє середовище (середня загальноосвітня школа, ВНЗ, телекомунікація, комп'ютери, електронна пошта, Інтернет), що дозволяє учням і студентам нескінченно розвивати власні освітні інтереси й активізувати когнітивну діяльність на основі нових комунікативних стратегій.

Не можна не враховувати в процесі прогнозування контурів освіти майбутнього, що інформаційне століття вже почалося з розвитком глобальних інформаційних мереж, котрі мають потужні інформаційні магістралі. Це означає, що змінюється і має змінитися освіта в руслі інформаційної і віртуальної парадигм. Можливості, що несе Інтернет у сферу освіти, значно перевершують усі ті потенційні небезпеки, котрі, можливо, в ньому є. Передусім, виникає питання, яку соціальну роль відіграватиме Інтернет в освіті, але це вже залежить не стільки від Інтернет, скільки від самого суспільства.

Створення інформаційного освітнього середовища сприяє підвищенню мотивації студентів до освоєння інформаційно-освітніх технологій в межах навчальної дисципліни «Інформатика» (а також інших дисциплін), мотивації педагогів до самоосвіти (володіння персональним комп'ютером), освоєння і напрацювання методик використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні навчальних дисциплін, виводить викладача на новий, сучасний рівень викладання. Зростає обсяг і досяжність інтелектуальних ресурсів. Глобальна мережа Інтернет у поєднанні з електронними каталогами бібліотек забезпечує доступ до гігантських сховищ інформації, які відкриті незалежно від часу і відстані.

Проте процес формування інформаційного освітнього середовища ВНЗ стикається з низкою труднощів: підготовка педагогів до роботи з

програмним забезпеченням Windows – Word, Excel, PowerPoint, Publisher; використання Інтернет-ресурсів у навчальному процесі; психолого-педагогічні аспекти взаємодії студента і викладача, студентів між собою; становлення інформаційної культури студентів; технологія створення педагогічних програмних засобів і методичних розробок, що повною мірою відповідають змісту й цілям навчання конкретної дисципліни, сприяють досягненню цілей гармонійного розвитку студентів із врахуванням їхніх індивідуальних особливостей та ін.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, можливостей Інтернет, істотно підвищує якість навчання, оскільки забезпечує: впровадження нових форм представлення інформації. Безпосередня, «жива», або записана заздалегідь мультимедійна інформація, що включає не лише текст, а й графічні зображення, анімацію, звук і відеофрагменти, передається за допомогою мережі Інтернет або інших телекомунікаційних засобів, записується на компакт-диски; розширяються можливості бібліотеки ВНЗ. Зростає обсяг і досяжність інтелектуальних ресурсів.

Освіта XXI століття як інформаційно-освітній синкретиз виходитиме з того, що людина все більше набуває статусу *homo virtualis*, що приведе до її якісно нової домінанти – віртуальності.

Віртуальна реальність у процесі глибокого занурення впливає на всі органи чуття людини, а також на її інтуїцію, уяву і творчі здібності. Свідомість набуває меж поліменталізму, а буття стає подвійним із-за постійних переходів від ординарної у віртуальну реальність і назад. Прорив людини у віртуальну дійсність можна інтерпретувати як протест проти наявної природної, соціальної і технічної реальності. Це матиме позитивні й негативні наслідки. В XXI столітті мережа Інтернет увійде до кожного будинку, як це сталося з телебаченням у XX столітті. Перетворившись на буденне явище, віртуальна реальність трансформуватиме духовний світ і культуру людини, її образ думки й спосіб життя.

У майбутній системі освіти, коли інформаційний освітній простір та інформаційне освітнє середовище складатимуть єдине синкретичне ціле, студенти зможуть знаходитися на будь-якій відстані від центру навчання і географічно будуть розосереджені на значній відстані. Телебачення, персональні комп'ютери, Інтернет, електронна пошта й ін. забезпечуватимуть не лише навчання в межах однієї країни, а й в інтернаціональному відритому інформаційному освітньому просторі.

Глобальні комп'ютерні мережі, інформаційно-комунікаційні технології, цифрові відеотехнології в найближчі десятиліття стануть домінуючою складовою освіти інформаційного XXI століття.

Інформатизація викладання приваблива для викладача тим, що дозволяє підвищити продуктивність його праці, поглибити загальну інформаційну культуру педагога. Інформатизація навчання приваблива для студента тому, що знімається психологічна напруга навчального спілкування, шляхом переходу від суб'єктивних стосунків «викладач – студент» до найбільш об'єктивних стосунків «студент – комп'ютер – викладач», підвищується ефективність праці студента, збільшується доля творчих робіт, розширюється можливість у здобуванні додаткової освіти з різних дисциплін у стінах ВНЗ, а в майбутньому усвідомлюється цілеспрямований вибір професії.

Енергійна сила нової реальності – техносфера<sup>1</sup>, інформація, комп'ютеризація, транскультура<sup>2</sup>, глобалізація, постмодернізм тощо як вибухова хвиля проходить через увесь нинішній розвиток цивілізації. Вона обіцяє до середини XXI століття підняти її вгору майже по вертикалі, тобто перевести із звичної колії руху. Це – зсув тектонічних плит культурного, наукового і освітнього фундаменту, що посилює тенденції до дестабілізації, самопідриву звичного культурно-

---

<sup>1</sup> Техносфера – сфера, яка містить штучні технічні споруди, які виготовляються та використовуються людиною.

Техносфера:

1) частина біосфери, корінним чином перетворена людиною в технічні й техногенні об'єкти (будівлі, дороги, механізми тощо);

2) частина біосфери (за деякими уявленнями, – з часом вся біосфера), перетворена людьми за допомогою опосередкованого впливу технічних засобів в цілях якнайкращої відповідності соціально-економічним потребам людства;

3) практично замкнута регіонально-глобальна майбутня технологічна система утилізації і реутилізації що залучаються до господарського обороту природних ресурсів, розрахована на ізоляцію господарсько-виробничих циклів від природного обміну речовин і потоку енергії.

<sup>2</sup> Транскультура – це «універсальна система знаків (семіосфера)», яка вивисується над конкретним розмаїттям обмежених історичних, національних, расових, гендерних, професійних, релігійних культур і яка одночасно акумулює у собі всі їх уже наявні варіації та ще не здійснені можливості [50].

освітнього життя, котре, після вибуху (як галактика) всіма своїми розірваними частинами розлітається в раніше закриті простори інших освітніх практик [53, с. 8].

Ураховуючи дану ситуацію – інноваційний характер сучасного освітнього простору, котрий, у свою чергу, потребує інноваційної людини, нам потрібно перекваліфікуватися. Це означає – не лише йти в руслі звичних знань, котрі ми не повинні ігнорувати, а й готувати себе до діяльності в інформаційному освітньому просторі, котрий постійно оновлюється. Лише інноваційне суспільство, яке вміє цілеспрямовано виходити зі своєї культурної, освітньої закритості, має шанс чітко, самостійно, зі знанням справи пережити вибухові виклики, котрі супроводжують трансформації росту, зростання цивілізації [53, с. 8].



### Контрольні питання

1. Схарактеризуйте значення інформаційно-комунікаційних технологій в освіті в суспільстві знань.

2. Громадська думна щодо розвитку професійної підготовки в інформаційному суспільстві.

3. Схарактеризуйте Інтернет як одне з найвизначніших демократичних досягнень технологічного прогресу.

4. Що таке інформаційний освітній простір?

5. Які умови необхідно створити для широкого використання Інтернету в інформаційному освітньому просторі?

6. Схарактеризуйте організацію освітнього процесу у вищій школі, його якість та повноту ресурсного забезпечення.

7. Інформаційний «колондаєк» і приховані небезпеки мережі Інтернет.

8. Орієнтування в інформаційному просторі Інтернет і широкомасштабне та кваліфіковане навчання ділового й корисного його використання.

9. Схарактеризуйте труднощв, що виникають на шляху формування інформаційного освітнього середовища ВНЗ.

10. В чому полягає інноваційність інформаційного освітнього простору?

## 4.2. Використання сервісів Веб 2.0 і Веб 3.0 в освітньому процесі

Інтернет забезпечує пошук і перегляд у мережі значного обсягу різнобічної, неформалізованої, структурованої інформації у вигляді текстових, графічних, аудіо- та відео-файлів або програм з будь-якої галузі людської діяльності. Водночас майбутні вчителі мають одержати набір знань, умінь та навичок із роботи в глобальних інформаційних мережах, уміти користуватися основними сервісами Інтернету, вести осмислений пошук необхідної інформації й аналізувати її. Використання світового інформаційного освітнього середовища надасть принципово нові можливості для пізнавальної та творчої самореалізації майбутнього вчителя.

Можливості Інтернет реалізуються через інформаційні сервіси. Найпопулярнішими з них є:

1. WWW (World Wide Web) – найбільш динамічний та корисний сервіс Інтернету. WWW – засіб мережевого доступу, гіпермедійна, інтегруюча, глобальна інформаційна система, основою якої є гіпертекстові посилання [4].

2. Електронна пошта – один із найкорисніших сервісів Інтернету, засіб обміну повідомленнями, що об'єднує послуги телефону та традиційної пошти. За допомогою електронної пошти стало можливим одержувати чи відсилати повідомлення зі швидкістю, що набагато випереджає традиційну пошту.

3. Електронні конференції – групи новин, що надають можливість брати участь у дискусіях і здійснювати обмін ідеями.

4. IRC (Internet Relay Chat) – можливість спілкування в реальному часі в текстовому режимі.

5. Електронні бібліотеки – зібрання книг, що зберігаються в електронному вигляді [79]. Використання електронних бібліотек робить можливим одержання спеціальних видань, які не можна придбати чи одержати у традиційній бібліотеці.

6. Веб 2.0 – соціальний сервіс, що виник у вигляді додатків-прецедентів, створених такими компаніями, як *Google* і *Yahoo!*, поступово формується в чітку концепцію. У Веб 2.0 основними постачальниками контенту є блоги, вікі-вікі та джерела даних, котрі вже прийшли на заміну наявним персональним Веб-сайтам і системам контент-менеджменту. Відомості, створені за участю

користувачів стають своєрідними „*Intel Inside*“, основою системи синдикації [45].

Метою роботи в мережі Інтернет найчастіше є пошук необхідної інформації та обмін ідеями між людьми. Саме завдяки мережі Інтернет став можливим вихід навчальних закладів у світовий простір [56, с. 18].

Україна бере активну участь у розвитку цього середовища, наголошує А. Пелещишин. WWW поступово займає домінуюче місце серед засобів пошуку, передачі інформації, спілкування в Україні. За різними даними, в Україні активними користувачами Інтернету є від 15% до 20% населення. Вплив WWW на українську громаду постійно зростає, складаючи серйозну конкуренцію електронним засобам масової інформації та друкованим виданням.

**Проте, зі сумом можна зазначити, що Україна та українська нація нині не використовують в належній мірі потенціал WWW для свого розвитку, більше того, деякі тенденції розвитку WWW та Інтернет породжують обґрунтовані перестороги щодо можливих нових загроз для України. Причиною такої ситуації є не стільки характер сучасних технологій (розвиток Веб-технологій носить досить об'єктивний характер і не може класифікуватися як ворожий Україні), скільки пасивність України у формуванні структури та правил WWW (виділено А. Пелещишиним) [72].**

Значною популярністю серед молодих людей користуються сервіси Веб 2.0, котрі активно розвиваються останніми роками.



Рис. 4.2. Тім О'Рейлі

У професійній діяльності сучасного вчителя істотне місце займає вміння використовувати сервіси Веб 2.0 та орієнтуватися в мережевих спільнотах. Сам термін Веб 2.0 з'явився порівняно недавно (2004-2005 роки), проте нині використовується досить широко. Автором цього терміну вважається Тім О'Рейлі (рис. 4.2).

Однак, чітких і загальноприйнятих меж застосування цього терміна до цих пір немає. «Веб 2.0 не має чітких меж. Це скоріше гравітаційне ядро, що становить звід правил і рішень та пов'язаної з



Веб 2.0 системи сайтів, кожний із яких дотримується цих правил по-різному в залежності від віддаленості або наближеності до ядра» [103]. Під терміном Веб 2.0 ми розуміємо друге покоління Веб-сервісів, орієнтованих на колективне створення і використання ресурсів. Причому колектив учасників є відкритим і необмеженим практично ніякими кордонами.

В основі Інтернету лежать гіперпосилання. Технологія гіпертексту є однією з складових Веб-технології, дає студентам можливість вибору власної освітньої траєкторії. Отже, реалізується диференційований та особистісно зорієнтований підхід до викладання навчального матеріалу.

Термін «гіпертекст» у 1965 році ввів Тед Нельсон (рис. 4.3) на позначення «тексту, який виконує дії за запитом». Зазвичай гіпертекст – це текст, у якому є «слова переходи» (на звичайних сайтах це можуть бути і зображення, і «об'єкти переходи») від одного тексту до іншого, що дає змогу користувачеві самому обирати напрям руху сайтом. Прикладом гіпертексту може слугувати Біблія: книгу створено як гіпертекст із багатьма переходами до різних розділів і рядків документа.



Рис. 4.3. Тед Нельсон

Якщо користувачі одержують можливість редагувати зміст Веб-сайтів і додавати свої сайти, а також обмінюватися посиланнями, то це змінює структуру всього Інтернету. Зростає колективна активність користувачів. Т. О'Рейлі називає як основи Веб 2.0, «використання колективного розуму», що впроваджується в наступних сервісах:

1. **Вікіпедія** – онлайн-енциклопедія, заснована на принципі відкритості, коли запис може бути доданий будь-яким користувачем і відредагований будь-яким іншим користувачем.

2. **«Фолксономія»** (на протипагу таксономії), стиль спільної категоризації сайтів з використанням вільно обраних ключових слів (тегів). Теги дозволяють здійснювати декілька

видів класифікацій з використанням асоціацій, що частково перекриваються, без заздальгідь заданих жорстких меж для класифікації та систематизації об'єктів.

3. **Спільна боротьба зі спамом** шляхом додавання адрес недоброзичливих відправників у єдину, відкриту, постійно обновлювану базу даних адрес та інших колективних рішень для боротьби зі спамом, що виявилися ефективнішими від комерційних антиспамерів, заснованих, як правило, на аналізі самих повідомлень.

4. **AJAX** (Asynchronous JavaScript and XML) – можливість, дякуючи якій інформація з'являється без перевантаження сторінки, що значно зменшує кількість зайвих дій і скорочує час очікування. Схожу технологію Flash розроблено компанією Adobe, яка має назву FLEX. Щоб максимально відчувати переваги AJAX'a, достатньо скористатися хоча б одним із сервісів Google.

Google Suggest – у міру набору запиту в рядку пошуку Google пропонує найбільш вживані варіанти запитів, що схожі з вашим запитом. Окрім того відображається кількість знайдених результатів. До появи технології AJAX така схема на веб-сторінках практично не реалізовувалась.

Google Maps – ще один яскравий приклад такої технології. В процесі перетаскування мапи в потрібному напрямі перевантаження сторінки не відбувається, змінюється лише та частина сторінки, що має змінюватися – мапа.

Gmail – вдалий конкурент усім поштовим клієнтам. Цей веб-інтерфейс повністю побудований на AJAX'і.

Google Docs дозволяє повноцінно створювати і редагувати текстові документи, презентації і слайди, не завантажуючи зайві програми на ваш персональний комп'ютер.

Сервіс Google Calendar ні в чому не програє календарю Microsoft Outlook. Цим сервісам на перевагу оффлайновим аналогам – властива мобільність.

Вдало вирішуються проблеми мультиплатформенності: сервіс доступний з будь-якого підключеного до Інтернету персонального комп'ютера, здійснюється постійне оновлення сервісу (сервіс оновлюється безпосередньо на сайті, не вимагаючи обов'язкового завантаження).

5. **Синдикація та агрегація.** RSS-синдикація дозволяє швидко оновлювати сайт, не заходячи на нього, а також

накопичувати дані в одному зручному для Вас місці. Технологія RSS сприяла появі ще одного виду мовлення – підкастам.

6. **Теги** – кожний об'єкт Інтернету тепер може мати свій тег, мітку, або ключове слово, за яким його буде легше знайти або категоризувати. Користування тегами дозволяє створювати цілі «хмарки тегів». Чим більше слово за величиною в «хмарці», тим частіше цей термін використовується на сайті. За хмарками тегів можна швидко оцінити основну тематику відвідуваного сайту.

7. **Torrent та пірінгові мережі.** Нагадаємо, що таке пірінгова мережа (p2p – peer2peer, користувач-користувач). Пережитком минулого є файлові сервери, з яких користувачі завантажували програмне забезпечення, музику, відео та інші файли. На зміну їм приходять пірінгові мережі, у яких відсутнє єдине місце зберігання, а існують мільйони користувачів, які володіють необхідними нам файлами. Сервери-зберігачі файлів мають бути досить потужними, а відповідно, більш коштовними, щоб зберігати великі об'єми інформації та забезпечувати стабільність зв'язку і достатню швидкість її передачі великій кількості користувачів. На відміну сервери-трекери торрент-мережі є лише координаторами процесів завантаження і просто розподіляють потоки даних між користувачами – учасниками завантажень, тобто не зберігають значних об'ємів інформації, не потребують широких каналів зв'язку, а отже – вони є і більш дешевими.

8. **Соціальні мережі** (англ. social network) – соціальна структура (математично – граф), що складається із групи вузлів, якими є соціальні об'єкти (люди або організації), і зв'язків між ними (соціальних взаємин). Термін застосував уперше в 1954 р. соціолог з «Манчестерської школи» Дж. Барнс. Зараз цей термін став активно застосовуватися щодо утворення й підтримки соціальних зв'язків за допомогою мережі Інтернет. Кількість таких соціальних мереж постійно збільшується, у користувачів виникає проблема знаходження перетинань у соціальних зв'язках на різних ресурсах. Тому починають створюватися сервіси, що поєднують інформацію з кількох сайтів одночасно і стає можливим одержувати інформацію про події, що відбуваються в мережах, в яких він зареєстрований.

9. **Блоги** – (англ. blog, від web log, «мережний журнал або щоденник подій») – це веб-ресурс, вміст якого складають записи, що додаються регулярно, зображення або мультимедіа. Для них властиві короткі записи, відсортовані у зворотному

хронологічному порядку (останній запис зверху). Вони звичайно публічні й орієнтуються на сторонніх читачів, які можуть публічно полемізувати з автором блогу – блогером. Сукупність усіх блогів Інтернету називають блогосферою. За версією газети Washington Profile першим блогом вважають сторінку Тіма Бернерса-Чи, де, починаючи з 1992 р., він публікував новини. Широке поширення блогів почалося з 1996 р.

10. **CSS-дизайн.** Мода на дизайн набуває широкого розповсюдження за допомогою Cascading Style Sheets – Каскадних Таблиць Стилів, що надає дизайнерам можливість візуального оформлення сайтів, утримуючи все управління дизайном у єдиному .css файлі. З того часу Веб 2.0-ним дизайном називають такий дизайн, у якого є чимало градієнтів, плавних переходів, великих шрифтів і використання пустих областей.

11. **Wiki** – це одночасно і «двигун» сайту, і примітивна мова розмітки, що зрозуміла кожному, і ціла філософія веб-демократії. Яскравим прикладом впровадження ідеї є Wikipedia – відкрита енциклопедія, що створюється всіма користувачами Інтернету на всіх мовах світу.

Співавтором цієї енциклопедії може стати будь-який користувач.

12. **Чати** (англ. chat – розмова) – засоби спілкування в режимі реального часу, зокрема обмін текстовими повідомленнями. Фахівці класифікують їх за різними критеріями – за застосуванням чати є:

- all2all – групова комунікація (наприклад, IRC, Yahoo! Chat);
- p2p – персональні комунікації (наприклад, ICQ, Jabber, Skype, Yahoo! Messenger, AOL Instant Messenger), особисте спілкування;
- b2b – ділові комунікації: робота в групах;
- b2c – споживчі комунікації: підтримка клієнтів компанії на корпоративному сайті.

13. **Веб-форуми** (на рівні загально-вживаної термінології «форум») – засіб організації спілкування відвідувачів веб-сайта. Робота форуму полягає в створенні користувачами тем у розділах і наступному обговоренні всередині цих тем. Окремо взята тема, за суттю, є тематичною гостьовою книгою. Форум відрізняється від чата поділом обговорюваних тем і можливістю спілкування не в реальному часі. Це розташовує до більш серйозних обговорень, оскільки надає більш часу на обмірковування відповіді. Блоги, форуми чати можуть бути особливо затребуваними, коли їх об'єднує спільне інтернет-середовище.



спільної синхронної та асинхронної творчої роботи, якісно нові способи представлення й взаємодії з інформацією, колосальні інформаційні обсяги, доступні кожному. Учитель уже не є єдиним джерелом інформації й має враховувати це у своїй роботі. Якщо навіть не організувати творчу активність молоді, вона все одно буде існувати, будуть виникати спонтанні мережеві співтовариства тощо. Виникає питання їхньої педагогічної ефективності: навряд чи їхня мета буде збігатися з цілями освіти. Людині притаманна потреба в спілкуванні, тому воно має бути доступним, починаючи із самого раннього віку. Чим більш доступним буде коло спілкування, тим вище ймовірність формування правильного світогляду, толерантності й відкритості.

Проблема управління педагогічним процесом у Веб 2.0 дозволяє порушувати питання доцільності його використання або пошуку альтернативних засобів, що, по-перше, нададуть можливості користуватися Інтернетом, а по друге, будуть більш керованими.

І такі пошуки не будуть довгими, адже досить тривалий час розвиваються і системи дистанційної освіти. Кожна з систем має свої переваги, котрі надає людині Веб 2.0, а тому, на наш погляд, буде більш корисною й ефективною у галузі освіти.

Однією з таких визнаних систем є система MOODLE. Система MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище для навчання) – програмний комплекс для організації дистанційного навчання в мережі. Ця система має значну кількість складових частин, що дозволяє створювати різноманітні повноцінні ресурси для організації навчання на будь-якому рівні. За допомогою цієї системи можуть створюватися навчальні курси з будь-якого предмету, складовими частинами якого можуть бути:

1. Ресурс – підтримує відображення документу будь-якого змісту, як то документ Word, презентація PowerPoint, flash, відео, музика тощо. Ці документи можуть знаходитись як на сервері – локально, так і на сторонньому ресурсі. Крім того, файли можна архівувати та видозмінювати.

2. Лекція – послідовність сторінок, які можуть відобразитись як лінійно, так і за умовами переходу. До цих сторінок можна додавати запитання, відповідь на які використовується для умовного переходу між сторінками. До кожної лекції можна додати систему оцінювання, що налаштовується, задавши такі параметри як кількість спроб виконання завдання, обмеження в часі, мінімальна кількість балів тощо.

3. Глосарій – система, де учасники можуть створювати і підтримувати список визначень, схожий на словник, енциклопедію і тому подібне. За записами можна робити пошук і переміщення, використовуючи алфавіт, категорії, дати й імена авторів. Якщо який-небудь із термінів глосарію зустрінеться в тексті в будь-якому місці курсу, він автоматично перетворюється на посилання на цей термін.

4. База даних – розширює можливості глосарію, тобто дозволяє визначати довільну структуру записів. Підтримуються наступні типи полів: дата, картинка, меню, перемикачі, застосування, текстова область, текстове поле, файл, прапорці, число, широта / довгота. Завдяки механізму додаткових модулів можна розробляти нові типи полів.

5. Тест – це система тестування. Учитель складає базу тестових завдань, котрі потім можуть використовуватися в різних тестах. Перелік можливостей цієї підсистеми досить значний, що дозволяє робити будь-які операції з тестування. Підтримуються запитання наступних типів: у закритій формі, коротка відповідь, числова відповідь, на обчислення, на відповідність, так/ні, есе, вкладені відповіді, випадкові питання тощо.

6. Завдання – передбачає відповідь учня у вигляді тексту, файлу, декількох файлів або поза сайтом. Для завдання вказується максимальна оцінка або шкала оцінювання. Виконання завдання може бути обмежене у часі. Коментар вчителя відображається під оцінкою і може бути відправлений по e-mail. Учитель може вирішити повторну відправку відповіді після того, як оцінку було виставлено. В такий спосіб можна організувати інтерактивний режим роботи із завданням.

7. Форум – доступні різні типи форумів: новини, стандартний форум для загальних обговорень, просте обговорення, кожний відкриває одну тему, питання-відповідь.

8. Чат – дозволяє організувати синхронну текстову взаємодію між його учасниками. Підтримує смайли, HTML, картинки і тому подібне. При включених математичних фільтрах дозволяє використовувати формули.

9. Опитування – може застосовуватися для голосування або збирання думок із будь-якого питання. Учитель бачить результати у вигляді інтуїтивно зрозумілої таблиці.

10. Wiki – це веб-сторінка, котру може додати і редагувати хто завгодно. Старі версії сторінок зберігаються і можуть бути легко відновлені. Wiki дозволяє організувати спільну роботу над документами і творчу навчальну співпрацю.

11. Анкета – вбудовані анкети (COLLES, ATTLS) – це інструмент, що добре зарекомендував себе під час аналізу он-лайн класів. Завжди доступні детальні звіти зі значною кількістю діаграм. Дані можуть бути завантажені у вигляді документа Excel або CSV файлу.

12. Семінар – дозволяє проводити багатопозиційне багатокритерійне оцінювання робіт. Учитель може керувати процесом оцінювання – оцінювати сам процес. Підтримує широкий спектр шкал оцінювання учитель може надати зразок роботи для того, щоб учні могли попрактикуватися в оцінюванні.

Перевагами системи є:

- можливість здійснення повного контролю над курсом з боку вчителя;
- незалежність кожного окремого курсу від іншого і можливість використання будь-яких форм організації навчального процесу;
- великий набір додаткових модулів (календар, останні новини, майбутні події тощо) розширюють функціональність і зручність системи;
- можливість редагування змісту тестових областей за допомогою вбудованого WYSIWYG HTML редактора;
- збирання зароблених балів в єдиний журнал і створення власних шкал оцінки;
- система обліку активності учнів і вчителів;
- інтеграція з поштовою системою.

Скажімо, використання системи було розроблено та впроваджено тестові завдання в систему MOODLE з таких розділів:



«Операційні системи та їх складові», «Мова програмування Pascal»,

«Середовище програмування Delphi», «Мова HTML», «Мова PHP»,

«Система Управління Базами Даних Visual FOXPRO», «Локальні мережі»,

«Система MathCAD» для студентів фізико-математичного та технологічного факультетів.

За допомогою системи MOODLE проводилися державні іспити з дисципліни «Інформатика» на фізико-математичному факультеті.

Крім того, студенти фізико-математичного та технологічного факультетів Слов'янського державного педагогічного університету застосовують систему MOODLE в процесі вивчення дисципліни «Інформатика та ТЗН» відповідно до вимог Болонської системи, на зареєстрованому для навчальних цілей персональному сайті <http://moodle.pirus.org.ua>.

Система MOODLE створювалась, насамперед, для того, щоб здійснювати навчання на основі конструктивістської течії пізнавальної психології. Використання курсів дистанційного навчання на основі системи MOODLE дозволяє реалізувати ідеї конструктивізму завдяки різноманітним модулям і елементам системи. Повнота і якість реалізації цих ідей залежать від авторів дистанційного курсу. Результати впровадження запропонованої системи MOODLE дають змогу подальшого вдосконалення впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес.

По-перше, підвищилася зацікавленість до виконання завдань лабораторних робіт і до вивчення предмета в цілому.

По-друге, помітно зросла зацікавленість студентів до тих розділів предмету, що не вивчаються в поточному семестрі.

По-третє, зросла частка студентів, які самостійно готуються до лабораторних занять у комп'ютерних класах у зручний для них час, чому сприяє використання електронних варіантів навчальних і довідкових підручників.

По-четверте, від студентів з'явилися пропозиції щодо розширення електронної бібліотеки та доповнення її інформацією з інших предметів.

Найбільш поширені і застосовані в освітньому процесі це блоги і технологія Вікі-Вікі.

**Блоги** – це запис своїх думок і виставляння їх на загальний огляд, із можливістю додавання коментарів іншими користувачами. Термін «блог» походить від англійського слова, – *Web-logging* – авторизація в службі *Web*. Люди зі значним інтересом читають новини і замітки, підготовлені не з метою реклами і просування власного імені. Ясність і доступність блога викликають інтерес багатьох науковців, які розглядають його як варіант особистого освітнього простору [71]. У блозі прийнято зворотний порядок запису. Найсвіжіші записи публікуються зверху. Для ведення блога потрібний лише доступ до Інтернету і бажання представляти свої матеріали. Як правило, автором записів у блозі є одна людина. Автори декількох блогів часто об'єднуються в **соціальну мережу**, відслідковують записи один іншого, залишають коментарі та нотатки на полях чужих щоденників. Поширення блогів нині носить масовий характер. Багато організацій і чиновники відкривають свої блоги для українських користувачів Інтернету.

**Вікі-Вікі** – «колекція взаємозв'язаних між собою записів» [82]. Це визначення підходить також для терміна «гіпертекст». Однак, на відміну від гіпертексту, технологія Вікі-Вікі передбачає колективну роботу над ресурсами. Причому колективна робота передбачається не лише над різними ресурсами, пов'язаними між собою за допомогою посилань, а й над окремим ресурсом як структурною одиницею розподіленого ресурсу.

У 1995 році американський програміст Вард (Уорд) Канігем (рис. 4.5) створив сайт на основі ВікіВікі. Він придумав назву для свого сайту – «ВікіВікі». Термін «Вікі-Вікі» (*wikiwiki*) в перекладі з гавайської мови означає «швидко-швидко». У Вікі-Вікі реалізована модель колективної роботи над змістом гіпертексту, коли можливість створення і редагування будь-якої статті надається будь-якому з користувачів Інтернет.

**ВікіВікі** – “це колекція взаємопов’язаних гіпертекстових записів” [71]. Від самого початку технологію Вікі було створено як відкрите програмне забезпечення, завдяки чому нині є доступ до багатьох сайтів, створених на її основі.



Рис. 4.5. Вард (Уорд) Канігем

Для створення вікі-середовища необхідне особливе програмне забезпечення – спеціальна система розробки та керування технологією (на деяких сайтах в Інтернеті можна побачити простішу назву: «движок вікі»). Нині є багато видів таких систем, написаних різними мовами (PHP, Java Script, JSP тощо), котрі використовують різні принципи будови й редагування вікі-сторінки. Найвідомішою системою є MediaWiki. Вона досить проста у функціонуванні, тому що користувачі майже завжди структурують та обробляють вміст вікі-сторінки вручну.

Представимо порівняльну характеристику веб-сайта й вікі-середовища (табл. 4.1).

Інтегровано використання в навчанні різних сервісів Інтернет (електронна пошта, FTP-сервіс, відеоконференції, навчальні чати) з єдиним Веб-інтерфейсом.

Найбільш популярним сайтом, створеним за технологією Вікі-Вікі, є **Вікіпедія**.

Відкриту багатомовну вікі-енциклопедію, створено 15 січня 2001 року як англomовний проект для створення онлайн-енциклопедії, де будь-який користувач може редагувати наявні статті та додавати власні. Організатором проекту є американська Wikimedia Foundation Inc. Метою проекту є створення повної, нейтральної, відкритої, вільної від авторських прав енциклопедії на всіх мовах Землі. Проект набув популярності серед користувачів мережі, і пізніше з’явилися розділи Вікіпедії іншими мовами, й українською включно.

Таблиця 4.1

## Порівняльна характеристика веб-сайта й вікі-середовища

Характеристики	Веб-сайт	Вікі-середовище
Дизайн	Має значення	Немає значення
Що створюється передусім	Спочатку створюється сторінка, а потім – посилання на неї	Спочатку створюється посилання на сторінку, а потім створюється сама сторінка
Хто наповнює інформацією	Адміністратор	Користувачі вікі-середовища
Оновлення інформації, помилки	Стара інформація не зберігається	Стара інформація зберігається і в будь-який час до неї можна повернутися
Стеження за редагуванням сторінок	Немає можливості стежити за сторінками	Для кожної сторінки є вкладка «Історія», в якій відображаються всі внесені зміни з вказівкою на користувача, дату та час
Карта сайта	Карта сайта створюється централізовано адміністратором	Карта сайта створюється автоматично
Тематика	Зазвичай уся інформація на сайті написана для однієї теми	Написання статей на будь-яку тематику

**Вікі-енциклопедія** – це сайт довідкового характеру, наповнення якого здійснюється спільними зусиллями значної кількості учасників.

Сайт функціонує за спеціальною технологією, що називається «вікі». Використовуючи вікі-технологію, можна швидко, без будь-яких зусиль розміщувати різноманітні освітні веб-ресурси, обмінюватись думками, повторно використовувати розміщені веб-ресурси, створити потужне джерело освітніх веб-ресурсів на основі вкладу багатьох учасників [54].

Виокремимо особливості функціонування системи, на якій базується вікі-енциклопедія:

- здійснення пошуку та одержання доступу до будь-яких довідкових відомостей;
- колективне створення і редагування статей та поповнення їх новими записами;

- автоматичне створення сторінки для нової статті та збереження її з власною назвою і адресою;
- автоматичне створення зв'язків між статтями;
- зручність і простота використання інструментальних засобів, адже створення і багаторазова правка статей не потребує особливих умінь чи знань мови розмітки;
- перегляд змін одразу після їх внесення;
- порівняння двох версій тексту, що дозволяє виявити та виправити помилки;
- повернення попередньої версії тексту, в разі помилки або за випадкового його видалення;
- створення коментарів до статей та спільне їх обговорення;
- використання різних форм подання матеріалу: текст, графіка, відео, звук.

Ці особливості характеризують вікі-енциклопедію як вдалу платформу для реалізації освітніх технологій, орієнтованих на активну діяльність студентів і викладачів, усіх учасників навчально-виховного процесу.

У теорії особистісно зорієнтованого навчання можна знайти такі характеристики освітніх технологій, що орієнтовані на розвиток особистісних якостей: співпраця учасників освітньої діяльності; діалог; діяльність і творчий характер; індивідуальна підтримка кожного; можливість прийняття самостійних рішень; свобода вибору змісту, способів навчання, поведінки й обміну думками [71].

Ці характеристики найбільш природно і цілісно можуть проявитись саме в процесі використання вікі-енциклопедії, що орієнтована на співтовариство, творчість, обмін думками. Це в свою чергу, породжує нове знання.

Розглядаючи вікі-енциклопедію як платформу для накопичення та використання освітніх веб-ресурсів, можна виокремити декілька рівнів її представлення: технічний, інформаційний, функціональний та соціальний.

З **технічного** боку вікі-енциклопедія – це система управління сайтом, що забезпечує створення й оновлення його сторінок, управління ресурсами, встановлення різних налаштувань. Вікі-енциклопедія має гнучку внутрішню структуру, дає можливість

враховувати зміни, що вносяться значною кількістю людей, просто і без будь-яких зусиль створювати нові розділи.

На **інформаційному** рівні вікі-енциклопедія – це джерело освітніх веб-ресурсів. Цей рівень відображає сутність кожної сторінки, статті, повідомлення, графічного зображення, що спільно вносяться або використовуються учасниками.

На **функціональному** рівні вікі-енциклопедія – це освітній веб-простір, за допомогою якого можна організувати навчальну діяльність учнів, студентів, викладачів. Сюди відноситься сумісна розробка освітніх веб-ресурсів, відкрита їх публікація, організація обговорень, одержання зворотного зв'язку і т.д. Ця діяльність має тісний зв'язок з інформаційним рівнем і має пряме відношення до соціального, за якого створюються умови для: навчання в співпраці; безпосередньої взаємодії з соціальним оточенням; оволодіння культурою спілкування у веб-просторі. На соціальному рівні у вікі-енциклопедії закладаються основи формування мережних освітніх співтовариств, для яких характерний інтенсивний обмін знаннями, висока мотивація в досягненні нового, взаємна підтримка, обмін досвідом, самоорганізація та безперервний характер навчальної діяльності.

Використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі дає змогу:

- підвищити створити єдину платформу для надання енциклопедичних відомостей з певної галузі знань;
- активізувати використання та створення освітніх веб-ресурсів;
- організувати індивідуальну або групову роботу студентів;
- глибше вивчити потрібну галузь знань;
- скоротити час навчання, рівень підготовки студентів;
- підвищити ефективність навчання студентів;
- підвищити рівень конкурентоспроможності випускників ВНЗ на ринку праці.

Навчальний ефект вікі-енциклопедії забезпечують також педагогічні принципи подання матеріалу, що реалізуються відповідними особливостями гіпертексту. Наприклад, можливість поєднання матеріалів різних довідникових та енциклопедичних видань в одній статті забезпечує принцип полілогу. Різні трактування одного і того самого поняття у різних довідниках, різних авторів можна зв'язати гіпертекстовими посиланнями. Ці зіставлення

доповнюють одне іншого, поглиблюють розуміння понять, підштовхують студента до самостійного порівняння та осмислення матеріалу.

Завдяки гіпертексту студент може негайно одержати тлумачення недостатньо зрозумілих понять або термінів у статті. Для цього встановлюються гіпертекстові посилання між всіма логічно зв'язаними поняттями та термінами. Поняття, що розглядається студентом, зв'язується з тими, на які воно спирається або у яких конкретизується. В даному випадку діє принцип понятійної логічної мережі.

Крім того, кожна стаття може супроводжуватись гіперпосиланнями на інші схожі статті вікі-енциклопедії або на освітні веб-ресурси мережі Інтернет, що дає можливість студенту знайти більше подібних матеріалів.

Технології, котрі використовуються у вікі-енциклопедії, є відкритими і не залежать від конкретних програмних і апаратних платформ, для свого використання не потребують потужних ресурсів і специфічно організованих мереж передачі даних. Достатньо однієї мережі персональних комп'ютерів, які підтримують протоколи передачі даних у веб-просторі, а також одного комп'ютера, який дає змогу реалізувати функції веб-сервера. Наприклад, в комп'ютерному класі роботу у вікі-енциклопедії можна організувати на основі мережі Windows-машин, а систему вікі-енциклопедії встановити на комп'ютер викладача.

Для реалізації цієї моделі потрібно мати налаштований комплект програм, створений на основі Apache, PHP і DokuWiki. Цей комплект орієнтований на створення сервера у Windows-середовищі, найбільш популярного в навчальних закладах. Його можна завантажити за прямим посиланням на форумі сайта «Освітні веб-ресурси» – <http://galanet.at.ua/forum/36-185-1>. Загальний принцип налаштування системи досить простий і має такий алгоритм виконання: «завантажити → розархівувати → запустити → працювати». Подібні інструкції, довідкова система і приклади робіт у вікі-енциклопедії можна знайти у вказаному архіві, а також в базовому наборі сторінок вікі-енциклопедії.

Як середовище реалізації вікі-енциклопедії пропонуємо взяти систему DokuWiki, що відрізняється від системи MediaWiki

в усім відомій Вікіпедії (<http://uk.wikipedia.org/>). Цей вибір зумовлений тим, що в системі DokuWiki реалізовані механізми створення окремих просторів імен і гнучкого призначення прав доступу, представлені значні можливості форматування сторінок, використання файлів різних форматів і повного управління зовнішнім виглядом створюваного сайту. Всі дані зберігаються в звичайному текстовому форматі, тобто для роботи в DokuWiki не потрібна база даних. Це особливо актуально, якщо вікі-енциклопедію організовувати на базі освітнього закладу. Наприклад, ця система дає змогу позначити розділи, що можуть змінюватись лише редакторами сайта або авторами конкретних навчальних розробок. Пропоновані освітні веб-ресурси можуть бути не лише у вигляді окремих сторінок, котрі входять в загальну структуру сайта, а й у вигляді автономних розгалужених гіпертекстових документів. Сторінки можуть містити обговорення і створюватися в стилі блогів та фотоальбомів.

Досвід використання вікі-енциклопедії в навчально-виховному процесі показує високу ефективність цих технологій.

В основу методики використання освітніх веб-ресурсів вікі-енциклопедії були взяті об'єктно-орієнтований підхід до організації навчальної діяльності та проектний метод навчання. Об'єктно-орієнтований підхід дає змогу перенести акцент в діяльності викладача з активної педагогічної взаємодії на особистість студента в галузі формування навчального середовища, в процесі взаємодії з яким відбувається його самонавчання та саморозвиток. Основним методом навчання було обрано метод проектів, оскільки в процесі його використання студенти не лише одержують певну суму знань, а й освоюють низку важливих принципів та способів діяльності.

На заняттях студентам пропонується створювати свій простір імен та організовувати свою роботу в мережному вікі-середовищі, створюючи нові сторінки, розміщуючи презентації, публікації, документи електронних таблиць та ін. У процесі написання дипломної або курсової роботи студент може використовувати та посилатись на статті з вікі-енциклопедії, які були створені ним або іншими учасниками. В результаті робота є відкритою і значною мірою – по-справжньому сумісною,



активізує обговорення і використання освітніх веб-ресурсів в навчально-виховному процесі.

Усі статті, що були створені студентами оцінюються згідно з розробленими критеріями оцінювання:

**1. Зміст статті:**

- відповідність тексту статті запропонованій назві;
- зв'язок статті з іншими матеріалами вікі-енциклопедії;
- авторство на статтю.

**2. Колективна діяльність:**

- наскільки текст даної статті є результатом колективних зусиль;
- використання в статті сторінок, які були створені іншими учасниками;

- можливість повторного використання тексту статті.

**3. Використання мета-даних:**

- назви категорій, які використовувались при описанні статті;
- зв'язок використаних категорій з іншими статтями.

**4. Використання мультимедіа:**

- повнота використання мультимедійних можливостей вікі-енциклопедії;
- шляхи інтеграції в текст статті фотографій та звуків.

Необхідно відзначити і низку труднощів, що можуть виникнути в процесі використання вікі-енциклопедії в навчально-виховному процесі:

- нерозуміння значення колективної творчості в процесі роботи;
- невміння критично переосмислювати зібраний матеріал;
- відсутність навичок мережного спілкування;
- невміння працювати в команді;
- невміння використовувати чужі напрацювання та створювати матеріали, які були б корисні іншим учасникам співтовариства;
- перший досвід використання колективного середовища, в основному, зводиться до створення окремих, не зв'язаних між собою статей.

Щоб уникнути непорозумінь потрібно приділити належну увагу кожній проблемі, що може виникнути під час роботи. Перш за все, бажано наголосити на значенні колективної роботи і проаналізувати результати спільної діяльності. Давати більше завдань, що потребують групової роботи, щоб студенти мали

можливість спілкуватися разом і розвивати вміння працювати в команді. Потрібно навчити студентів обговорювати спільні дії, давати оцінку чужому матеріалу, хвалити чи критикувати один іншого. Разом із групою переглянути та проаналізувати знайдений матеріал, дати можливість усім висловити свою думку, розвивати критичне мислення. Викладач має продемонструвати студентам, що навіть в популярних і відомих виданнях можуть знаходитися неточні, недостовірні і некоректні інформаційні відомості, акцентувати увагу на небезпеку рекламних повідомлень, котрі іноді містять умисні помилки і некоректне наведення фактів. Формуванню критичного мислення сприяють індивідуальні та проблемні методи навчання студентів.

Використання вікі-енциклопедії має серйозний педагогічний потенціал, який може бути обдуманим професійним співтовариством та впровадженим у практичну діяльність.

Вікі-енциклопедія є одним з перспективних мережних середовищ, що дає змогу накопичувати спільними зусиллями значну кількість освітніх веб-ресурсів. Така база даних може стати в нагоді будь-якому вчителю, учню, викладачу чи студенту, її можна вільно використовувати в навчально-виховному процесі. Маючи в своєму розпорядженні подібний мережний простір, де є можливість розміщувати свої думки в формі письмових висловів, пов'язувати ці вислови між собою, редагувати та коригувати свої та чужі вислови, можна досягнути немалих успіхів.

Успішний досвід, одержаний під час реалізації освітніх проектів у вікі-енциклопедії, переконує в глибокому зв'язку освітніх та інформаційних технологій, дає можливість організувати ефективне навчання в мережному середовищі, що багато в чому визначає подальший пошук нових шляхів та можливостей удосконалення підготовки майбутніх учителів на основі сучасних мережних технологій.

Щомісяця близько 20 мільйонів користувачів Інтернету переглядають сторінки української Вікіпедії. Це на 40% більше, ніж торік. Останнім часом користувачі української Вікіпедії щодоби створюють близько 200 нових статей та роблять понад 5 тисяч редакторських правок.

Робота й справді зроблена титанічна. І, головне, її обсяги та суспільна значущість ростуть справді як на дріжджах.

Кількість статей українського розділу всесвітньої Інтернет-енциклопедії «Вікіпедія», <http://uk.wikipedia.org>, перевищила 200 тисяч. Вікіпедія українською мовою посідає шістнадцяте місце за кількістю статей серед 271 Вікіпедії різними мовами, третє місце – серед слов'янських Вікіпедій, і є найбільшою базою знань українською мовою. За середньою кількістю статей, створених одним активним користувачем, і динамікою зростання кількості відвідувачів україномовна Вікіпедія посідає друге місце в світі. Про це розповіли учасники прес-конференції, яка відбулася 8 квітня 2011 року в київській галереї мистецтв «Лавра». Першу п'ятірку за кількістю статей складають Вікіпедії: англійською мовою – 3,23 млн., німецькою – 1,05 млн., французькою – 930 тис., польською – 685 тис., італійською – 670 тисяч статей. Вікіпедія російською мовою – на десятому місці з понад 510 тисячами статей. Загальний обсяг Вікіпедії всіма мовами становить 15,3 млн. статей. Як повідомила директор PR-агентства «Media Brand» Валерія Шіршакова, що є стратегічним партнером громадської організації «Вікіпедія-Україна», по-перше, люди цікавляться багатьма речами і відповідні знання бажають одержувати українською мовою, а, по-друге, користувачі Інтернету не залишаються байдужими до якості наповнення мережі, тому активно беруть участь у розробці суспільно-корисних проєктів, зокрема й «Вікіпедії». «Я впевнена, що двісті тисяч матеріалів – це лише початок. Оскільки «Вікі» розвивається швидко, то щиро сподіваюся, що наступного разу ми зберемося тут, щоб поговорити про п'ятисоттисячну статтю, а незабаром – і про мільйонну [89].

Будемо прагнути досягти рівня англomовного варіанту «Вікіпедії», де на сьогоднішній день опубліковано понад три мільйони двісті тисяч статей», – додала Валерія Шіршакова [89]. Українська Вікіпедія нині налічує більше статей, ніж видані в Україні паперові енциклопедичні видання: вчетверо більше, ніж Українська радянська енциклопедія, й у вісім з половиною разів більше, ніж Універсальний словник-енциклопедія. Вікіпедія перевершує паперові енциклопедії за кількістю ілюстрацій, можливістю одержувати інформацію з потрібного питання одночасно кількома мовами, а мультимедійні можливості

комп'ютера дозволяють доповнити статтю звуковими або відеоматеріалами.

Зокрема, у Вікіпедії є статті про всі наявні населені пункти України, і будь-хто може додати інформацію або фотографії, котрі стосуються його рідного населеного пункту. Серед 30 найбільш відвідуваних Вікіпедій українська посідає друге місце за динамікою зростання кількості відвідувачів. Щомісяця користувачі Інтернету роблять близько 20 млн. переглядів сторінок Української Вікіпедії. Це на 40% більше, ніж рік тому. Діаграма зростання кількості статей Української Вікіпедії. Рубіж у перші сто тисяч статей українська Інтернет-енциклопедія пододала в березні 2008 року. Для цього її користувачам знадобилося чотири роки. Наступні сто тисяч були написані за два роки (див. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Історія\\_української\\_Вікіпедії](http://uk.wikipedia.org/wiki/Історія_української_Вікіпедії)).

Останніми місяцями користувачі Української Вікіпедії щодня створюють близько 200 нових статей і роблять понад 5 тисяч редагувань. Створювати нові статті або удосконалити вже створені у Вікіпедії може будь-який користувач Інтернету. Однак додавання неперевіраних чи перекручених відомостей, як і шкідництво через видалення або зміну змісту, для Вікіпедії не є значною проблемою. Всі зміни статей зберігаються в базі даних, отже, зловмисники не можуть знищити або пошкодити текст безповоротно. Учасник, який помітив, що стаття була зіпсована, може дуже просто відновити попередній матеріал. Завдяки цьому якість статей постійно поліпшується. Нині в україномовній Вікіпедії зареєстровано 64 тисячі користувачів. З них понад 1700 є активними кореспондентами. На одного активного користувача україномовної Вікіпедії доводиться 126 статей. Серед 20 найбільших за кількістю статей Вікіпедій – це другий показник у світі. У цьому вона поступається лише каталонській.

254 297 статей і близько 1 мільйона відвідувачів щодня – показники, що роблять українську Вікіпедію однією із найкращих версій у світі. Наразі електронну енциклопедію створюють на 270 мовах. Восени минулого року з'явилася Вікіпедія гагаузькою мовою (мова народу, який проживає в Молдові й Україні).

Вікіпедія де-факто є основним джерелом енциклопедичної інформації для переважної більшості користувачів Інтернету в усьому світі. За охопленням Інтернет-аудиторії Вікіпедія в

Україні займає 6 місце з показником 60%. Вікіпедія є безоплатною для користування, вільною для редагування будь-ким. Вікіпедія не містить реклами і утримується за рахунок добровільних пожертв окремих осіб і організацій.

Залучення нових редакторів до Вікіпедії, пропаганда цієї унікальної вільної енциклопедії, а також збирання пожертв на її функціонування є основними завданнями українського відділення Фонду Вікімедіа – громадської організації «Вікімедіа Україна». Крім Вікіпедії, яка є флагманським проектом Фонду Вікімедіа, ця організація опікується також проектами Вікісловник, Вікіджерела, Вікісховище, Вікіцитати та ін. Детальніше на сайті <http://ua.wikimedia.org> та у блозі <http://wikimediaukraine.wordpress.com>.

Веб 2.0 – друге покоління мережних сервісів Інтернету. На відміну від першого покоління сервісів (the mostly read-only Web) Веб 2.0 (the wildly read-write Web) дозволяє користувачам спільно діяти – обмінюватися інформацією, зберігати посилання та мультимедійні документи, створювати і редагувати публікації, тобто відбувається налагодження соціальної взаємодії. Тому технології Веб 2.0. ще називають соціальними сервісами Інтернет.

Швидкий рівень розвитку телекомунікаційних мереж і створення на початку XXI століття Веб 2.0 загострили питання використання сучасних комп'ютерних, телекомунікаційних та інформаційних технологій в освіті. Виникла необхідність оцінити роль цих засобів навчання в сучасному освітньому середовищі та створити базу їх використання в навчальному процесі.

У розвитку Веб можна виокремити кілька етапів розвитку:

1. Web (beta) – перший етап зародження самого поняття та явища, коли «Вебом» вважалося інформаційне наповнення мережі Інтернет, тобто контента.

2. «Нульова» версія вебу – етап, коли мережа Інтернет створювалася виключно для використання її в наукових інститутах, hitech-корпораціях та інших компаніях. У цей період Веб становив деякий набір документів (лише текстових, документи не могли містити в собі картинок), пов'язаних між собою гіперпосиланнями.

3. «Інтернет» і «Веб» – етап розвитку вебу: з'являється веб-дизайн, який змінює зовнішній вигляд Інтернету, завдяки чому в Інтернеті розміщуються фотографії, музика, відео,

тексти та будь-яка інша інформація. Як наслідок, аудиторія Інтернету сильно поширилася – доступ до мережі стали одержувати майже всі користувачі персональних комп'ютерів.

Однак першому вебу притаманна слабка спрямованість у самовираженні користувачів. Як правило, користувачі могли спілкуватися на форумах, у чатах та інших «громадських» (публічних) місцях, але, на жаль, лише незначна кількість користувачів могла створювати свої власні сайти (так звані «домашні сторінки»). Саме тому епоха Веб 1.0 – називають часом сайтів, а не людей. Центром вебу були сайти.

4. У центрі вебу другого покоління – люди, які мають можливість для особистого самовираження. Веб 2.0 – новий етап еволюції в Інтернет, коли його основу становлять не сайти, а люди, їх знання та взаємодія. Взагалі кажучи, поняття «Веб 2.0» доволі широке та загальне, до якого входять і визначена мода на дизайн сайтів, і використання нових технологій, і навіть клієнтські додатки.

Появу терміну Веб 2.0 прийнято пов'язувати зі статтею Тіма О'Рейлі „Що таке Веб 2.0”. За Тімом О'Рейлі „Веб 2.0 – це не просто інтеграція сервісів, це ідея використання колективного розуму“. Розвиток Інтернету та WWW за останні 2-5 років та понині значною мірою здійснюється шляхом активного впровадження низки принципів і технологій, що одержали спільну назву “Веб 2.0”. Сам термін “Веб 2.0” уперше з'явився в 2004 році та покликаний ілюструвати якісні зміни в WWW на 2-му десятилітті його існування [82].

За своєю суттю Веб 2.0 не є запереченням наявних Веб-технологій, а швидше, є їх логічним розвитком. Іншим важливим аспектом Веб 2.0 є зміна пріоритетів та акцентів у використанні технологій та задоволенні потреб користувачів.

Нині “Веб 2.0” розглядається як головний напрям розвитку Інтернет на найближче десятиліття [72].

Головною особливістю Веб 2.0, зазначає А. Пелецишин, професор кафедри „Інформаційні системи та мережі“ Львівської політехніки є стрімке зростання активності користувачів, що, зокрема, проявляється в:

- участі в Інтернет-спільнотах (зокрема, в форумах);

- розміщенні коментарів на сайтах;
- ведення персональних журналів (блогів);
- розміщення посилань у WWW.

Іншою важливою особливістю Веб 2.0 є активний обмін даними, зокрема:

- експорт новин між сайтами;
- активна агрегація інформації зі сайтів.

З точки зору реалізації сайтів Веб 2.0 відзначається зростанням вимог до простоти та зручності сайтів для звичайних користувачів та з урахуванням стрімкого падіння кваліфікації користувачів у близькому майбутньому (“другий мільярд” за Якобом Нільсеном), а також на передній план виноситься дотримання низки стандартів та узгоджень. Це зокрема:

- стандарти візуального оформлення та функціональності сайтів;
- типові вимоги пошукових систем;
- стандарти XML та відкритого інформаційного обміну.

З іншого боку, у Веб 2.0 понизилися:

- вимоги до „яскравості“ та „креативності“ дизайну та наповнення;
- потреби в комплексних Веб-сайтах (порталах);
- значення оффлайн-реклами;
- бізнес-інтерес до великих проектів [72].

Відзначимо, що використання технологій Веб 2.0 для Уанету<sup>1</sup> ускладнюється певними проблемами, наголошує А. Пелещин, серед яких варто виділити, зокрема, наступні:

- невисока культура спілкування в Інтернеті. На жаль, на українських сайтах спільнот часто панує неприйнятна для багатьох атмосфера нетерпимості, особистих образ, часто використовується лайка та нецензурна лексика. Це неминуче руйнує спільноту користувачів та усуває з участі у формуванні інформаційного наповнення авторитетних та кваліфікованих осіб. Особливо, такі проблеми характерні для форумів та блогів політичної, спортивної та культурної спрямованості. Це змушує вживати додаткових засобів

---

<sup>1</sup> Уанет (Uanet) – український сегмент всесвітньої павутини. Під уанетом, як правило, розуміють не лише україномовні сайти, а й узагалі сайти, котрі розміщено в домені ua.

щодо забезпечення порядку власниками форумів (так наприклад на Форумі Рідного Міста вимагається строга авторизація користувачів, на дискусійному листі Webman використовується премодерація<sup>1</sup> повідомлень);

– пасивність авторитетних діячів українського суспільства. Використання WWW для спілкування людей є ефективним засобом наповнення WWW якісної інформації за умови, якщо в спілкуванні приймають участь авторитетні в суспільстві особи, зокрема в ролях авторів матеріалів та експертів з певних питань. Проте, в Україні фахівці часто остерігаються виносити в Інтернет власні судження та брати участь у публічних дискусіях, а також не бажають орієнтуватися на широкі маси користувачів в процесі написання матеріалів. Зауважимо, що в США та Європі ведення авторських журналів та участь в Інтернет-форумах є поширеною практикою серед авторитетних представників громади;

– небажання органів влади організувати системний діалог та активно представляти себе в Інтернет-спільнотах. На жаль, представники органів влади остерігаються брати участь у дискусіях та представляти державу в Інтернеті (хоча варто відзначити, що нове покоління держслужбовців уже пробує брати участь у форумах за умови дотримання належного рівня дискусії). Крім того, органи влади реально не проводять моніторингу інформаційного середовища Уанету, та не сприймають його як матеріал для аналітики та спонукання до дій (зокрема скарги громадян на форумах практично залишаються ігнорованими);

– двомовність українського середовища. На жаль, для формування спільнот додатковою проблемою є двомовність українського середовища. Проте, є й приклади успішного

---

<sup>1</sup>Премодерація – спосіб управління контентом, за якого повідомлення користувачів (Зазвичай коментарі, пости) спочатку видно лише вузькому колу осіб, які вирішують чи публікувати їх у відкритому доступі. Така система дозволяє звести нанівць (чи хоч би мінімізувати) спам, флуд, тролінг, образи й інші явища, що неминуче виникають у процесі постмодерації. Зазвичай є категорія учасників, чії коментарі публікуються відразу (очевидно, наприклад, що це будуть ті, хто вирішує допустити пост або ні). Іноді в премодерацію потрапляють лише пости з підозрілим змістом, що наприклад містять зовнішнє посилання або послідовність літер, що нагадує мат (зустрічається в ЖЖ). Премодерація може працювати постійно, а може включатися лише в особливих випадках, наприклад як відповідь на нашестя спамерів.



розв'язання цієї проблеми, зокрема на Форумі Рідного Міста спілкування ведеться виключно українською мовою [72].

Ще не вщухли суперечки про те, яке значення має термін Веб 2.0, як тут же з'явився термін Веб 3.0. Під терміном Веб 3.0, як правило, розуміють розвиток сервісів Веб 2.0 у бік підвищення якості контенту, пов'язаного із уведенням контролю над процесом створення і редагування ресурсів. Як зазначає Д. Калаканіс, «Веб 3.0 визначається як створення високоякісного контенту і сервісів, що виконується талановитими людьми з використанням технології Веб 2.0 як платформи, що сприяє цьому» [99]. На думку Д. Калаканіса, Веб 3.0 – це сервіси, які за допомогою авторитетних експертів застерігають «колективний розум» від перетворення технології Веб 2.0 у «безумство натовпу». Сервіс Веб 3.0 «відмовляється від блягузливих і анонімних авторів і егоїстичних накрутчиків, які забруднили і послабили так багато спільнот» [99].

Як вважає Т. О'Рейлі, Веб 3.0 можна визначити як третє десятиліття Веб (2010-2020), яке буде характеризуватися розвитком і широким поширенням декількох ключових технологій, головною з яких є побудова семантичних мереж [103].

Представляється перспективним використання Веб 3.0 в освітньому процесі, оскільки ця технологія передбачає захист від неправильної інформації або неякісних матеріалів на відкритих освітніх ресурсах, можливість цензури та редагування учителем, ресурсів, що використовуються в навчанні. Та сама Вікіпедія переходить до технології Веб 3.0, уводячи заборону на редагування «завершених» статей і на інститут експертів.

Використання нових сервісів Веб дозволяє вчителю не лише знаходити матеріали, необхідні для використання в освітньому процесі, а й одержати інформацію про способи діяльності. Тобто можна одержати інформацію про те, як знаходити, редагувати, створювати або використовувати Цифрові освітні ресурси в своїй професійній діяльності. Крім того, можна консультиватися з усіх питань, що виникають із колегами з роботи, які володіють цими технологіями. Для цього необхідно популяризувати участь учителів в Інтернет-спільнотах і форумах.

Сучасний учитель зобов'язаний постійно і безперервно підвищувати свою кваліфікацію. Неможливо навчити вчителя

усього, що йому може знадобитися в його роботі. Тому потрібно навчити його продовжувати підвищувати свою кваліфікацію, в тому числі користуючись соціальними сервісами Веб 2.0. А це величезне співтовариство людей, готових допомогти йому. Комусь він зможе допомогти сам. Отже, педагогічні Інтернет-спільноти несуть у собі величезний потенціал для щоденного підвищення кваліфікації. Крім того, спільні співтовариства педагогів, учнів і батьків у неформальній, позашкільній обстановці сприяють кращому взаєморозумінню між учителями, учнями та їхніми батьками.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте інформаційні сервіси мережі Інтернет.
2. Яка роль України в розвитку мережі Інтернет.
3. Коли з'явився термін Веб 3.0 і що він означає?
4. Яку роль у становленні Веб 2.0 зіграв Тім О'Рейлі?
5. Хто і коли ввів термін «гіпертекст»? Схарактеризуйте його значення в розвитку Веб-технології.
6. Схарактеризуйте основні сервіси технології «використання колективного розуму» Веб 2.0.
7. Назвіть недоліки Веб 2.0.
8. Схарактеризуйте систему MOODLE – програмний комплекс для організації дистанційного навчання в мережі.
9. Перерахуйте складові частини навчального курсу, створеного в системі MOODLE.
10. Яке подальше вдосконалення впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес дає система MOODLE?
11. Схарактеризуйте блоги і їх використання в освіті.
12. Схарактеризуйте технологію Вікі-Вікі. Хто і коли створив перший сайт на основі Вікі-Вікі?
13. Зробіть порівняльну характеристику Веб-сайта й вікі-середовища.
14. Схарактеризуйте вікі-енциклопедію (Вікіпедію).

15. Що дає використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі?
16. Схарактеризуйте українську Вікіпедію.
17. Дайте характеристику розвитку національних Вікіпедій у світі.
18. Схарактеризуйте етапи розвитку Веб.
19. Яка головна особливість Веб 2.0?
20. Назвіть проблеми використання технологій Веб 2.0 в Уанеті.
21. Що таке Веб 3.0 і перспективи його розвитку?
22. Яке значення значення має використання нових сервісів Веб для вчителя?

#### **4.3. Застосування дидактичних матеріалів мережі Інтернет у формуванні професійних знань майбутніх учителів**

Технологічні складові інформаційного освітнього середовища зазвичай розглядають з точки зору виконуваної ними ролі в освіті: персональний комп'ютер – наставник, інструмент, студент, об'єкт, ресурс, структура; інформаційно-комунікаційні технології – освоєння і використання, освіта на їх основі. Серед інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються в інформаційному освітньому середовищі в тій або іншій ролі та комбінації зазвичай виділяють: дискусійні групи (телеконференції, списки розсилки, Веб-форуми, чати і Веб-чати й ін.); Інтернет-конференції, електронні журнали, бібліотеки, служба миттєвої пошти (Instant Messenger і ICQ), розраховані на багато користувачів світи (MUD / MOO), Веб-сайти або Всесвітня павутина (Р. Потапова, Р. Астляйтнер, Е. Патаракін, S. Barnes). Характеристиками ефективної комунікації (media richness model, R.L. Daft, R.H. Lengel та ін.) є: наявність зворотного зв'язку (feedback); численність можливостей у відповідь відгуків різного характеру (multiple cues); можливість варіювати мову спілкування, мовне різноманіття, засоби вираження (language variety) – усний, письмовий, паралінгвістика, мультимедіа; особиста спрямованість (personal focus). Чим більше цих можливостей в Інтернет-технології (позначені знаками плюс і мінус за результатами усередненої обробки експертних оцінок), тим вона ефективніша з комунікативної точки зору, що дозволяє збудувати нижченаведену послідовність (табл. 4.2).

Активність у форумі пов'язана значною мірою з соціальними, ніж технічними проблемами: з вільним часом, фінансовими, призначеними для користувача навичками, наявністю психологічних, тематичних, технологічних і адміністративних проблем (у порядку значущості). Ці висновки справедливі для групової комунікації, співтовариств фахівців, метою об'єднання яких є взаємний інтерес до зазначених проблем або загальні завдання для реалізації спільної професійної діяльності.

Таблиця 4.2

Характеристики комунікативної ефективності

Інтернет-технологія	Зворотний зв'язок	Невербальні елементи	Мовне різноманіття	Персоналіфікація
Відеоконференцзв'язок	+++	+++	+++	+++
Інтернет-телефонія	+++	+	++	++
ICQ	+++	+	+	++
Електронна пошта	++	+	+	++
Чат	++	+	+	+
Веб-форум	++	–	+	+
Списки розсилки / телеконференції	+	–	+	+
Гостьова книга	+	–	–	+
Веб-сайт	–	–	+	–

Взаємозв'язок між знаннями, навичками і компетентністю виявляється в діяльності, комунікації і системі культурних цінностей, що можна представити відповідною моделлю (рис. 4.6).

Використання Веб-технологій можливе і за відсутності доступу до Інтернет (навчальні матеріали у вигляді Веб-сайтів, розміщені на локальному сервері, на компакт-дисках або на жорстких дисках).

Порівняна легкість освоєння Веб-технології студентами дозволяє зробити створення Веб-сайту результатом виконання навчального проєкту, що діагностується, з будь-якої дисципліни, що вивчається.

І, нарешті, Веб-технологія дає можливість проведення online тестування і анкетування майбутніх учителів.



Рис. 4.6. Модель професійної компетентності в інформаційно-комунікаційному середовищі

Значне місце в підготовці майбутніх учителів займають проблемні ситуації. Проблемні ситуації найдоцільніше формувати в межах спеціально підібраних невеликих наукових досліджень навчального характеру. Нові можливості та якість навчальної роботи в даному напрямі відкриває використання Інтернет.

Наприклад, викладач дає студентам індивідуальне завдання з вказівкою адрес в Інтернет з певних тем. Студенти мають знайти відповіді на поставлені запитання. В першій половині заняття студенти розшукують матеріал в Інтернет, а в іншій половині, розбившись на пари, аргументують свою точку зору з тих або інших питань. Інтерактивне спілкування студентів між собою відбувається в “чатах”, а не в усній формі з сусідом за столом.

Приклад можливих завдань для навчальної роботи:

“Опрацюйте варіант резюме (самопрезентації) і найму на роботу”.

Методика виконання роботи орієнтує студента користуватися спеціально підбраною літературою, словничком, персональним комп’ютером з підключенням до Інтернет. Досвід подібного семінарського

заняття або практикуму показує, що в процесі цього різко зростає активність студентів і ефективність навчального процесу.

Отже, нині така методика себе виправдовує, проте використання її буває ускладнено зайнятістю Інтернет-класів і недостатньою кількістю комп'ютерів, а також значною кількістю студентів в академічних групах.

У той самий час багато з відзначених складнощів носить скороминущий характер. І важливо не випускати з уваги перспективу все більш активного застосування прогресивних форм навчальної роботи з використанням можливостей Інтернет-технологій.

Отже, в процесі спілкування студентів за допомогою Інтернет під час роботи над навчальними завданнями у них формуються навички з передавання та сприйняття інформації, у встановленні зворотного зв'язку, в умінні підтримувати комунікації.

Соціальні сервіси Веб 2.0 надають необмежені можливості для вдосконалення навчально-педагогічної діяльності викладача вищого навчального закладу. Половина навчального навантаження (а з переходом на підготовку в бакалавраті й усі 70%) студентів очної форми навчання відводиться на самостійну роботу студентів. Для організації самостійної роботи студентів так, щоб вони дійсно одержували нові знання, самостійно вивчаючи додаткові джерела інформації, необхідно мати в бібліотеках вищих навчальних закладів (міста) достатню кількість сучасної літератури з предмета. Щорік випускається значна кількість навчальної і методичної літератури, більшість з якої має два недоліки: ціна (може досягати трьохзначних чисел) і невідповідність новітнім даним і сучасним знанням. Остання невідповідність викликана, по-перше, тим, що книги, які видаються, не завжди проходять редакційну правку, а також наукове рецензування і редагування; а по-друге, цикл видання книги хоча і значно скоротився, завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, але все одно займає певний час. Отже, виданий підручник (посібник) може морально застаріти, не будучи випущеним з друкарні. Особливо це стосується таких наук і напрямів, де використовуються відомості про комп'ютерну техніку й інформаційно-комунікаційні технології. Враховуючи вищезазвані нюанси, більшість студентів вважають за краще користуватися Інтернет для пошуку інформації, що їх цікавить.

Є значна кількість різних Інтернет-ресурсів, де інформація об'єднується за напрямками, а на будь-яке питання можна одержати відповідь від фахівців через форуми. Тут особливо треба виокремити соціальний сервіс Вікіпедію, а саме український розділ всесвітньої Інтернет-енциклопедії «Вікіпедія», <http://uk.wikipedia.org> і її російський розділ <http://ru.wikipedia.org>. Інформація представлена у Вікіпедії написана професійно, доступно для студентів мовою, добре структурована. Проте головна перевага даного сервісу полягає в тому, що інформація надається не для бездумного копіювання, а для колективного редагування, і будь-хто з користувачів, які вважають себе компетентними в певному питанні, може внести свої корективи, поділитися досвідом і знаннями.

Наступний соціальний сервіс, що дозволяє не лише різноманітиту навчальний процес, а й підвищити якість навчання за рахунок спільної діяльності студентів і викладачів, базується на технології блогів – **Живий Журнал (ЖЖ)**.

Створюючи співтовариства з різних дисциплін навчального плану ВНЗ, можна обговорювати зі студентами теми дисциплін у зручний для всіх сторін час. Навчання через блоги дозволяє організувати навчальну діяльність таким чином, що з одного боку викладач працює зі всіма студентами, котрі вивчають цю дисципліну, а з іншого боку, кожний студент може поставити запитання, що цікавить його, відповідь на яке може дати будь-хто, хто бажає (причому не лише студенти, а й викладачі інших ВНЗ) і будь-хто, компетентний у даному питанні.

Отже, через групову участь у процесі навчання можна сформувати і розвинути такі риси індивідуума, як:

– *соціалізація*. Тут студенти навчаються формулювати і грамотно ставити запитання, а потім інтерпретувати одержані відповіді. В результаті покращується не лише грамотність студентів, оскільки доводиться стежити за грамотним викладом своїх записів, а й усна та письмова мова;

– *колективний розум*. Робота в групах, мозковий штурм дозволяють розв'язувати проблеми, нерозв'язні інколи для одного, нехай навіть найпідготовленішого студента;

– *комунікація*. Обговорюючи професійні питання, студенти одержують навички організації дискусій: їх організація, управління, уникнення конфліктних ситуацій;

– *визучуваність*. Пояснюючи комусь – краще розбираєшся сам;

– *підвищення самооцінки*. Сором'язливі студенти, виступаючи під псевдонімом, можуть активно включатися в процес обговорення, не соромлячись кепкувань одногрупників у разі, якщо питання буде «безглуздим» або відповідь буде неправильною.

Соціальні сервіси Веб 2.0 це мережне програмне забезпечення, що підтримує групові взаємодії абсолютно нового характеру. Ці групові дії включають персональні дії учасників і комунікації учасників між собою; записи думок, замітки і анотування чужих текстів («Живий журнал», «блог» або «ВікіВікі»); розміщення посилань на Інтернет-ресурси і їх рейтинг («Делішес»); розміщення фотографій («Флікр»); розміщення книг (можливі ілюстрації) («Ськрібд»); відеосервіси («Ютьюб», «відеоблог»); компіляція на одній сторінці з різних Інтернет-сервісів; географічні сервіси («Земля Гугл», «Вікіманія») і сервіси на їх основі (так звані мешапи (від англ. «mash up») («Панораміо» – відображення фотографій Флікр на Картах «Гугл», моделювання об'єктів в 3D («Ськетчуп»); обмін повідомленнями (месенджери, електронні RSS-розсилки, «Скайп»).

«Делішес» – засіб для зберігання закладок на веб-сторінках. Студенти за допомогою сервісу колективного зберігання закладок, що рееструються, подорожуючи мережею Інтернет, могли залишати в системі посилання на Веб-сторінки, що зацікавили їх, пов'язані з вивченням курсу. Робиться це майже так само, як і зі звичайними закладками, котрі зберігають на власних персональних комп'ютерах. Відмінності полягають в наступному: посилання можна додавати з будь-якого персонального комп'ютера, підключеного до Інтернет; посилання будуть доступні з будь-якого персонального комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет. Кожна закладка має бути помічена одним або декількома тегами або мітками-категоріями. Особливо це буде корисно студентам у процесі виконання комплексного навчального проекту (курсової, дипломної роботи), коли кожний студент зі своєї теми дослідження шукає інформацію в Мережі та заносить адреси і коментарі на ресурс «Делішес». Отже, студенти



спільно формують єдиний інформаційний вузол з комплексної теми проекту.

Виконання дипломної роботи дає студентові можливість найбільш повно реалізувати свої професійні знання й уміння, забезпечуючи значний ступінь самостійності навіть на початковому етапі вибору теми. Така форма суттєво відрізняється від науково-дослідної роботи студентів у процесі вивчення навчальних дисциплін, під час проходження виробничих та навчальних практик, виконання курсових робіт, де тема, що вивчається, обсяг робіт, методика дослідження, а часто і форма звіту чітко регламентується викладачем. Дипломна ж робота за своєю природою включає елементи наукових досліджень, даючи студенту широке поле діяльності для вивчення тієї чи іншої проблеми, її актуальності, ступеня дослідженості, для проведення самостійної науково-дослідної роботи з вибором форм і методів експерименту, інтерпретацією результатів експериментальних досліджень, формулюванням висновків тощо [73].

Термін Веб 2.0 часто асоціюється з новим підходом до розвитку Інтернет, а точніше – сукупності технологій роботи з Веб-додатками і спільної взаємодії користувачів. До цих технологій належать блоги, Вікі-Вікі, засоби обміну фото і відео (youtube, flickr тощо), технології flex і ajax і багато інших засобів [33; 65].

Можливості та досвід використання сервісів дозволили виокремити деякі підходи до використання їх в навчальному процесі вищої школи. Загальні функціональні властивості перерахованих вище сервісів повно і коректно описані у вільній енциклопедії – вікіпедії [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru).

Гарним прикладом служить російський варіант сервісу соціальних закладок БобрДобр <http://bobrdobr.ru/>, що орієнтований на колективну роботу з інформацією і пропонує засоби для її пошуку, рейтингу і зберігання. Фактично – це майданчик, на якому йде збирання інформації про Інтернет-простір у вигляді посилань, причому користувач не лише використовує цю інформацію, а й сам надає її іншим користувачам. Крім того, це інструмент самоідентифікації, оскільки, збираючи посилання на ті або інші ресурси, користувач виявляє сфери власних інтересів. У процесі користування сервісом, кожний користувач формує унікальну множину тегів, тобто ключових слів, якими він позначає ті або інші посилання в Мережі. Ці теги відображають реальні інтереси користувача, за їх кількістю можна

судити про міру зацікавленості користувача в тій або іншій темі. Інколи уявлення користувача про свої інтереси можуть не збігатися з реальністю й іншими колегами. Наочне представлення подібної інформації може служити додатковою навчальною стимул-реакцією і дозволяє здійснювати спрямовану навчальну діяльність, покликану привести бажане у відповідність з дійсним.

За групової роботи сервіс дозволяє спільно працювати над інформацією (переглядати, оцінювати, доповнювати) в навчальних групах студентів. Викладачеві для контролю навчального процесу можна керуватися принципом: «Покажи мені свої теги, і я скажу чи правильно ти виконав завдання».

Необхідно відзначити, наголошують М. Кадемія, М. Козяр, В. Кобися, М. Коваль, і деякі труднощі, що виникають в процесі використання соціальних сервісів: необхідність наявності сучасних персональних комп'ютерів і високошвидкісного каналу зв'язку, а також спеціальної підготовки студентів і викладачів; нерозуміння значення колективної творчості в процесі роботи; невміння критично переосмислювати зібраний матеріал; відсутність навичок мережевого спілкування; невміння працювати в команді; невміння використовувати чужі напрацювання і створювання матеріалу, який був би корисним іншим членам спільноти; проблема довіри до інформації; труднощі вираження емоцій за допомогою текстового каналу комунікації; проблеми, пов'язані з приватними даними, інтелектуальною власністю, авторським правом тощо [46].

Еволюція Інтернет викликала появу нових технологій. Їх головна відміна від попередніх в тому, що для ефективної роботи їм необхідна активна участь користувачів. Нові технології інтерактивні і потребують від користувачів генерації нової інформації та контенту [44, с. 5].

Інтерактивність як властивість комп'ютерних телекомунікацій у процесі роботи з будь-яким електронним засобом навчання, будь-якою інформацією відкриває можливість розв'язання таких дидактичних завдань: диференціація навчання; активізація діяльності студентів на рівні взаємодії з програмою, мережевим курсом, електронним підручником і т.д.; використання в пізнавальній діяльності будь-яких ресурсів Інтернет; самостійна робота з інформацією (збирання, обробка, представлення, передавання); самостійна діяльність щодо ліквідації пропусків у знаннях, поглиблення раніше набутих знань, формування і вдосконалення необхідних умінь і навичок; ілюстрація базових

теоретичних знань за допомогою засобів мультимедіа; формування культури розумової праці на основі здійснення доступу до необхідних довідкових матеріалів, словників, тезаурусів, енциклопедій.

Методами організації навчання на основі Інтернет є:

1. Методи навчання за допомогою взаємодії студента з освітніми ресурсами за мінімальної участі викладача й інших студентів (самонавчання). Для реалізації цих методів використовуються різні освітні ресурси Інтернет.

Знання, представлені у формалізованому вигляді, акумулюються в національних і світових інформаційних освітніх ресурсах. Уміння здобувати знання, що містяться в цих ресурсах, є ключовою складовою професійної компетентності фахівця.

Єдина колекція цифрових навчальних ресурсів [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru), єдине вікно доступу до освітніх ресурсів [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) забезпечують доступ до набору сучасних матеріалів і навчальних засобів, призначених для викладання і вивчення різних навчальних дисциплін. Колекція створює умови для підтримки системного впровадження і активного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальних закладах і представлення всім зацікавленим учасникам навчального процесу безкоштовного та вільного доступу до якісного й повного набору будь-яких навчальних матеріалів. Отже, учасники навчального процесу мають рівний доступ до якісних ресурсів за рахунок створення в Інтернет високоякісного навчального контенту і технологічної інфраструктури, що забезпечує його доставку на автоматизовані робочі місця, підключені до Інтернет.

2. Методи індивідуалізованого викладання і навчання, для яких характерні стосунки одного студента з одним викладачем (навчання «один з іншим»). Ці методи реалізуються за допомогою електронної пошти, ICQ, Skype, блог, Вікі-Вікі.

В інформаційному освітньому середовищі, зазначає Г. Гордійчук [26, с. 58], виокремлюють декілька рівнів подання навчальної інформації у мережі Інтернет. На локальному рівні середні загальноосвітні школи представляють:

- інформацію про позаурочне життя;
- матеріали вступних екзаменів різних ВНЗ;
- питання білетів шкільних випускних екзаменів;
- теми рефератів із різних предметів;

– доповіді, реферати, виступи школярів на семінарах і конференціях;

– тематичні списки основної і додаткової літератури;

– описи лабораторних і практичних робіт.

На регіональному рівні навчальна інформація включає в себе:

– навчально-методичні матеріали з різних шкіл, центрів розвитку освіти, інститутів удосконалення кваліфікації педагогічних працівників, навчальних методичних кабінетів;

– наукові матеріали, що створюються для загальноосвітніх шкіл місцевими інститутами й університетами;

– економічні матеріали, що надаються місцевою адміністрацією, банками, підприємствами;

– організаційно-управлінську інформацію;

– правову (міське законодавство) інформацію.

І, нарешті, на зовнішньому рівні здійснюється представлення навчальної інформації як частини загальноукраїнського сегменту Інтернету і Всесвітнього Інтернету. Загальноосвітні школи і вищі навчальні заклади використовують різноманітні ресурси українського і Всесвітнього Інтернету [26, с. 59].

Науковець Г. Гордійчук наводить список відомих українських й закордонних бібліотек:

**<http://www.nbuv.gov.ua/>** – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського;

**<http://www.rada.kiev.ua/LIBRARY/>** – Бібліотека Верховної Ради України (Київ);

**<http://www.gntb.n-t.org/>** – Державна науково-технічна бібліотека України (Київ);

**<http://www.gpntb.ru/>** – Государственная публичная научно-техническая библиотека России (Москва);

**<http://www.spsl.nsc.ru/>** – Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (Новосибирск);

**<http://www.lib.msu.su/>** – Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова;

**<http://lcweb.loc.gov/>** – The Library of Congress (США);

**<http://www.bl.uk/>** – The British Library (Великобританія);

**<http://poetry.uazone.net>** – українська електронна бібліотека „Поетика“;

**<http://ukrcenter.com>** – закордонний ресурс з лондонською пропискою – „Український центр“;

**<http://www.ukrlib.com.ua>** – електронний ресурс Євгена Васильєва „Бібліотека української літератури“;

<http://ukrlib.com/> – українська електронна бібліотека „Джерело“;  
<http://www.utoronto.ca/elul/Main-Ukr.html> – Електронна бібліотека української літератури, зібрана в Університеті Торонто та т.д.;  
– відомі українські й закордонні музеї і галереї:  
[www.schools.keldysh.ru/sch444/museum](http://www.schools.keldysh.ru/sch444/museum) – віртуальний музей інформатики;  
<http://www.computer-museum.ru> – віртуальний комп’ютерний музей;  
[www.louvre.fr](http://www.louvre.fr) – Лувр палац-музей;  
<http://gulag-museum.org.ua/> – віртуальний музей ГУЛАГу (UA);  
<http://gulag-museum.org.ua/> – Гетьман Іван Мазепа: віртуальний музей;  
<http://www.metmuseum.org> – Метрополітен (Нью-Йорк, США);  
<http://www.hermitagemuseum.org> – Ермітаж (Санкт-Петербург, Росія);  
<http://www.uffizi.firenze.it/> – Галерея Уффіці (Флоренція);  
<http://www.albertina.at/jart/prj3/albertina/main.jart> – Галерея Альбертіна (Австрія);  
<http://www.tate.org.uk> – Британська галерея Тайм (Лондон, Великобританія);  
<http://www.tretyakovgallery.ru/> – Третяковська галерея;  
<http://www.aivazovsry.euro.ru/> – картинна галерея Айвазовського і т.д.;  
– гіпертекстові енциклопедії і словники:  
<http://www.eb.com> – енциклопедія Britannica Online;  
<http://www.shevchycl.kiev.ua> – Шевченківська енциклопедія;  
<http://slovopectia.org.ua> – українські тлумачні словники скориставшись якими ви завжди будете знати точне тлумачення того чи іншого слова;  
[http://uk.wikipedia.org/wiki/Електронний\\_словник](http://uk.wikipedia.org/wiki/Електронний_словник) – електронний словник Вікіпедія;  
<http://lib.km.ru/?Subject=34> – різноманітні енциклопедії;  
<http://www.dic.academic.ru> – словники та енциклопедії на всі смаки;  
– дистанційні освітні центри, що організують проектну діяльність учнів і просто освітні сектори:  
[www.iteach.com.ua](http://www.iteach.com.ua) – сайт програми „Intel® Навчання для майбутнього” в Україні;  
[www.intel.ua/education/](http://www.intel.ua/education/) – освітні програми компанії Intel в Україні;  
[www.iteach.ru](http://www.iteach.ru) – програма „Intel®Обучение для будущего” в Росії;

[www.intel.ru/education/](http://www.intel.ru/education/) – освітні програми компанії Intel в Росії;

[www.intel.com/education/](http://www.intel.com/education/) – освітні міжнародні програми компанії

Intel;

<http://school.kiev.ua/> – портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі середньої освіти України (інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках фізики, математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика);

<http://cen.iatp.org.ua> – сайт Мережі громадянської освіти, IREX;

<http://www.kar.net/~learn/> – Інформаційний сайт Міжнародної освітньої та ресурсної мережі (I\*EARN-Україна);

<http://edu.km.ru> – сайт Відділу освітніх проєктів компанії „Кирилл и Мефодий“;

– Інтернет-джерела, корисні у профорієнтаційній роботі вчителя:

<http://profi.org.ua/index.shtml> – портал професійного консультування. Ключові питання професійного самовизначення. Рейтинг професій;

<http://www.jobmarket.com.ua/news/p2.html> – статті з питань профорієнтації: рекомендації для батьків по профсамовизначенню; перелік якостей „успішної людини“; нумерологія в профорієнтації, тощо;

<http://www.profosvita.org.ua/uk/guide/articles/18.html> – статті з профорієнтації. Орієнтири для вибору професії. Вплив педагогів на вибір професії;

<http://www.day.kiev.ua/57991/> – статті з питань профорієнтації. Соціологічні дослідження щодо престижності професій.

<http://www.niss.gov.ua/Monitor/august08/20.htm> – аналіз розвитку трудових ресурсів ситуації в Україні;

<http://www.profosvita.org.ua/uk/index.html> – проєкт „Профорієнтація“, для школярів та їхніх батьків, студентів, викладачів і методистів;

<http://compas.rupr.org/> – професійна орієнтація на сайті серед 500 сучасних професій, консультування online;

<http://forum.osvita.org.ua/> – освітній форум. Обговорення питань з профорієнтації та кар'єрного консультування;

<http://osvita-ua.net/vnz/career/> – статті з профорієнтації;

<http://profguide.ru/> – професійний гід, тести з профорієнтації, питання вибору професії та т.д. [26, с. 59-61]

Відрізняючись значною інтерактивністю, комп'ютерні телекомунікації сприяють створенню унікального навчально-пізнавального середовища, тобто середовища, що використовується

для розв'язання різних дидактичних завдань (пізнавальних, інформаційних, культурологічних).

Розвиток креативних здібностей, включення студентів у науково-дослідну роботу на основі Інтернет-технологій здійснюється через участь студентів у спільній діяльності в межах мікрогруп із виконання завдань, проєктів у дистанційному режимі.

Одним з головних чинників, що гальмує інтегроване використання Інтернет-технологій, – недостатнє знайомство педагогів з тематикою, можливостями й особливостями практичного застосування засобів і сервісів Всесвітньої мережі.

Отже, впровадження Інтернет-технологій дозволяє організувати повноцінний освітній процес, що відповідає вимогам сучасної дидактики, в тому числі із застосуванням сучасних педагогічних технологій, що відображають основні принципи особистісно діяльнісного підходу.

Значною перевагою використання блогів в освітньому середовищі є їх універсальність в плані розвитку всіх навичок навчальної діяльності. Прикладом може служити робота студентів на сайті A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer): спілкуючись з віртуальним співрозмовником, слухачі (студенти) тим самим удосконалюють відразу декілька умінь – уміння граматично правильно формулювати питальні і ствердні пропозиції, уміння графічно оформляти свої вислови, уміння адекватно використовувати відповідну темі бесіди лексику тощо. Поза сумнівом, усі ці вміння та навички можна відпрацювати і в межах традиційного заняття. Проте, досвід використання такого роду завдань доводить їх більшу ефективність і здатність забезпечити високу мотивацію студентів.

Ще один приклад інтеграції сервісів Веб 2.0 у процес вивчення іноземних мов – це робота на сайті Showbeyond. Тут у студентів (учнів) з'являється можливість створити слайд-шоу з аудіотекстом власного вигадування. Для початківців, які вивчають іноземну мову – це може бути розповідь про себе (підборка озвучених ними фотографій), для слухачів просунутого рівня – професійно-орієнтований формат роботи.

Нині в українській системі мовної освіти відбулися значні позитивні зміни, як організаційного, так і змістовного характеру. Особлива увага в процесі відбору змісту навчання рідної або іноземним мовам приділяється його соціокультурній спрямованості, що спричиняє за собою необхідність переосмислити перелік фахових

знань і вмінь учителя рідної або іноземних мов. Вчитель рідної або іноземної мови має володіти новими педагогічними й інформаційно-комунікаційними технологіями, що забезпечують формування функціональної соціокультурної освіченості, мовної активності та готовності до міжкультурного спілкування у відповідних життєвих ситуаціях.

Використання Веб-технологій можливе й за відсутності доступу до Інтернет (навчальні матеріали у вигляді Веб-сайтів, розміщені на локальному сервері, на компакт-дисках або на жорстких дисках).

Порівняльна легкість освоєння Веб-технології студентами дозволяє зробити створення Веб-сайту результатом виконання навчального проекту, що діагностується, з будь-якого предмету, що вивчається.

Веб-технологія також дає можливість проведення on-line тестування й анкетування майбутніх вчителів.

Методика виконання роботи орієнтує студента користуватися спеціально підбраною літературою, словником, персональним комп'ютером з підключенням до мережі Інтернет. Досвід подібного семінарського заняття або практикуму показує, що в процесі цього різко зростає активність студентів й ефективність навчального процесу.

Для завдань, пов'язаних з навчанням, використовують два формати on-line-зв'язку: webinar (або on-line-семінар) і webcast (веб-конференція). Розрізняються вони ступенем інтерактивності: у вебінарі, як і на звичайному семінарі, є можливість взаємодіяти з лектором – виконувати його завдання, відповідати на його питання і задавати свої. На веб-конференції більшу частину говорить спікер. Після завершення заходу залишається запис, який також можна використовувати в цілях навчання; фактично це готовий продукт [86].

Вебінар (від англ. webinar – web-based seminar) – це «віртуальний» on-line семінар (нарада, лекція, презентація, конференція, круглий стіл, публічний захист роботи, тренінг, опитування), організований за допомогою Інтернет-технологій відповідними програмними засобами, який надає можливість ведучому (модератору, тренеру, консультанту, професіоналу, педагогу, тьютору) передавати інформацію (досвід, знання, вміння, завдання), а учасникам одержувати інформацію і



навчатися за допомогою віртуального класу, в якому є можливість чути і бачити один іншого де б вони не знаходились.

Вебінар – це „віртуальний“ семінар, організований за допомогою Інтернет-технологій. Він володіє всіма перевагами традиційного семінару, крім можливості „кулуарного“ спілкування між „відвідувачами“, а також „живого“ спілкування між ними і доповідачем [86]. Це, мабуть, єдині істотні недоліки вебінарів. Переваг значно більше: витрати на організацію вебінарів істотно нижчі; висока доступність для „відвідування“ слухачами (не потрібно купувати квитки на автобус, потяг або літак); значна економія часу на організацію; зручність для „відвідувачів“ (сприйняття інформації в звичній обстановці, без сторонніх шумів тощо); інтерактивна взаємодія між доповідачем і „відвідувачами“, а також „відвідувачів“ між собою.

Отже, нині така методика себе виправдовує, проте використання її буває ускладнено зайнятістю Інтернет-класів і недостатньою кількістю персональних комп'ютерів, а також значною кількістю студентів у академічних групах.

У той самий час багато з відзначених складнощів носить короткочасовий характер. Тому важливо не випускати з уваги перспективу все більш активного застосування прогресивних форм навчальної роботи з використанням можливостей Інтернет-технологій.

Інтернет створює унікальну можливість для тих, хто вивчає рідну або іноземну мову користуватися автентичними текстами, слухати і спілкуватися з носіями мови, що вивчається, тобто він створює природне мовне середовище.

Основна мета – формування професійної компетентності, всі останні цілі (освітня, виховна, розвивальна) реалізуються в процесі здійснення цієї головної мети. Професійна компетентність у сучасному її розумінні передбачає формування здібності до міжкультурної взаємодії.

Використовуючи інформаційні ресурси Інтернет, можна, інтегруючи їх в навчальний процес (за умови відповідної дидактичної інтерпретації), ефективніше розв'язувати цілу низку дидактичних завдань на занятті: формувати вміння й навички читання, безпосередньо використовуючи матеріали Інтернет різної складності; вдосконалювати вміння аудіювання на основі автентичних звукових текстів Інтернет, також відповідно підготовлених викладачем; удосконалювати вміння монологічного і діалогічного висловлювань на основі проблемного

обговорення представлених викладачем або кимсь із студентів матеріалів Інтернет; удосконалювати вміння письмової мови, індивідуально або письмово складаючи відповіді партнерам, беручи участь у підготовці рефератів, вигадувань, інших епістолярних продуктів спільної діяльності партнерів; поповнювати свій словниковий запас, як активний, так і пасивний, лексикою сучасної рідної або іноземної мови, що відображає певний етап розвитку культури народу, соціальний і політичний устрій суспільства; знайомитися з культурознавчими знаннями, що включають мовний етикет, особливості мовної поведінки рідного народу та різних народів в умовах спілкування, особливості культури, традицій країни мова, якої вивчається; формувати стійку мотивацію іншомовної діяльності студентів на заняття на основі систематичного використання «живих» матеріалів, обговорення не лише питань до текстів підручника, а й «гарячих» проблем, що цікавлять усіх і кожного.

Особливий інтерес становить використання матеріалів Інтернет у процесі роботи над проектом. Викладач може знайти різну, часом навіть суперечливу інформацію в Інтернет з проблеми, що підлягає в даний період часу обговоренню, дослідженню. Пропонуючи подібні матеріали студентам у малих групах, викладач може поставити завдання – відібрати відповідну для обговорюваної проблеми інформацію, погодитися з нею, взяти до відома в роботі над проектом, або, навпаки, оспорити її, зрозуміло, аргументовано, для чого також необхідні факти, інформація. Причому кожній групі, що працює над своєю проблемою, можна запропонувати відповідний матеріал з проблеми обговорення.

Окрім величезного потенціалу, що несе в собі сам метод проектів для формування професійної компетентності, значні додаткові можливості виникають у процесі використання інформаційних ресурсів і послуг Інтернет під час проектної діяльності студентів. Лише за допомогою Інтернет можна створити справжнє мовне середовище і поставити завдання формування потреби у вивченні рідної або іноземної мови на основі інтенсивного спілкування з носіями мови, що вивчається, роботою з автентичною літературою самого різного жанру, аудіювання оригінальних текстів, записаних носіями мови. Це, мабуть, найбільш ефективна можливість формування соціокультурної компетентності на основі діалогу культур. В Інтернеті студенти і викладачі можуть знайти будь-яку необхідну для проекту інформацію: про музеї та їх експонати в усьому світі; про поточні події в різних

куточках світу і реакцію людей на ці події; про екологічну ситуацію в різних районах світу; про національні свята; статистичні дані з найрізноманітніших питань тощо. Можна поговорити в режимі on-line (у режимі реального часу), користуючись послугами IRC (Internet Relay Chat) з однолітками або з фахівцями професії, що цікавить, з різних країн світу. Ось чому спільні міжнародні проекти з носіями мови, що вивчається, настільки привабливі для вивчення рідної або іноземної мови, комунікативних навичок, вміння вести дискусію рідною або іноземною мовою.

Простим проектом є листування з використанням електронної пошти. Електронна пошта викликає значний інтерес студентів, підвищує мотивацію до вивчення рідної або іноземної мови, розвиває культуру письмового спілкування. Переваги такого виду листування очевидні: у студентів з'являється реальна можливість використовувати рідну або іноземну мову як засіб спілкування, опанувати елементарні навички роботи на персональному комп'ютері, одержувати інформацію, що цікавить їх, з автентичного джерела в найкоротші терміни. Роль викладача рідної або іноземної мови полягає в заохоченні студентів, наданні їм мовної допомоги.

Разом з листуванням дуже ефективним уявляються спільні телекомунікаційні проекти із зарубіжними партнерами. Проекти можуть виконуватися як на занятті, так і в позаурочний час. Проектна діяльність найбільш ефективна, якщо її вдається пов'язати з програмним матеріалом, значно розширюючи і заглиблюючи знання студентів у процесі роботи над проектом. В основі проекту завжди лежить якась проблема. Проект не має обмежуватися темою. Потрібна хоч і незначна, проте значуща проблема. Лише так вдається перевести увагу студентів з форми висловлювання на зміст. Думка учасників проекту в цьому випадку зайнята тим, як розв'язати проблему, які раціональні способи її рішення вибрати, де знайти переконливі аргументи, що доводять правильність вибраного шляху. Багато, що залежить від проблеми. Якщо вона виявляється цікавою, то виникають відповідні умови для організації міжнародного телекомунікаційного проекту. Робота над проектом розгортається на занятті та поза ним, в Інтернеті. Листи партнерів також можуть обговорюватися в групах на заняттях.

Ефективність використання проектних методів у практиці навчання рідної або іноземної мов досить висока, якщо вони проводяться

систематично і грамотно. В результаті збільшується швидкість читання (до 200 слів за хвилину), поліпшується якість перекладу, зміст якого відповідає темам проєктів, значно вдосконалюються вміння усного спілкування і письмової мови, навички комп'ютерної обробки текстової інформації, розширюється та поглиблюється світогляд студентів, наголошується розвиток комунікативних навичок, уміння вести дискусію рідною або іноземною мовою.

Ресурси Інтернет у навчальному процесі можна використовувати для: включення автентичних матеріалів мережі (текстових, звукових) у зміст заняття, тобто інтегрувати їх в програму навчання; самостійного пошуку інформації студентами в межах роботи над проєктом; самостійної підготовки до складання кваліфікаційного іспиту екстерном; систематичного вивчення певного курсу дистанційно під керівництвом викладача.

Визначимо основні мотиви використання Інтернет студентами: здобуття навчальної інформації з декількох тем; доступ до навчальної інформації, не відображеної в традиційних джерелах; постійне оновлення даних, що надаються, можливість віртуальних подорожей музеями, бібліотеками, містами, іншими країнами; участь у глобальних студентських мережевих проєктах та інтерактивний режим спілкування зі своїми ровесниками носіями іноземної мови, що вивчається.

Отже, Інтернет можна використовувати і в процесі організації занять, і в процесі підвищення мотивації студентів до навчання, і для професійного розвитку педагогів. Робота студентів в аудиторії з використанням ресурсів Інтернет може бути організована так: фронтально (віртуальні подорожі, глобальний мережевий проєкт); індивідуально (пошук, відбір і аналіз навчальної інформації); у групах (виконання загального навчального проєкту); робота в малих групах поза аудиторією.

У структурі заняття можуть бути відображені всі компоненти і ланки процесу навчання, а також обов'язкове чергування видів діяльності: повторення навчального матеріалу; формування професійних знань (усвідомлення й осмислення блоку навчальної інформації, закріплення навчального матеріалу); застосування навчального матеріалу на практиці, передбачуваний аналіз інформації і створення власного інтелектуального продукту; контроль рівня засвоєння матеріалу.

Викладач на такому занятті виступає як консультант щодо пошуку в Мережі та використання різного роду навчальної інформації.

Основна мета заняття з використанням ресурсів мережі Інтернет відповідає триєдиній дидактичній меті заняття: *освітній аспект*: сприйняття студентами навчального матеріалу, осмислення зв'язків і стосунків в об'єктах вивчення; *розвивальний аспект*: розвиток пізнавального інтересу в студентів, уміння узагальнювати, аналізувати, порівнювати, активізація творчої діяльності студентів; *виховний аспект*: виховання наукового світогляду, уміння чітко організувати самостійну і групову роботу, виховання відчуття товариства, взаємодопомоги.

Використовуючи ресурси мережі Інтернет, можна, інтегруючи їх у навчальний процес, ефективніше розв'язувати цілу низку дидактичних завдань на занятті. Наприклад, на заняттях рідної або іноземної мови: формувати навички і вміння читання, безпосередньо використовуючи матеріали різної складності; вдосконалення вміння аудіювання на основі автентичних звукових текстів Інтернет; вдосконалення уміння монологічного і діалогічного висловлювання на основі проблемного обговорення представлених викладачем або кимсь іншим, хто навчається, із матеріалів Мережі; вдосконалити навички письмової мови, індивідуально або письмово складаючи відповіді партнерам, беручи участь у підготовці рефератів, оповідань, інших епістолярних продуктів спільної діяльності партнерів; формувати стійку мотивацію іншомовної діяльності студентів на занятті на основі систематичного використання «живих» матеріалів, обговорення не лише питань до текстів підручника, а й «гарячих» проблем сучасності; поповнювати словарний запас як активною, так і пасивною лексикою сучасної рідної або іноземної мови.

Модель проведення уроку із застосуванням Інтернет-технологій на основі супутникового зв'язку (заняття-діалог).

Застосування супутникових технологій дозволяє перейти на вищу сходинку використання в навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій, забезпечити якісні Інтернет-комунікації і залучити до проведення заняття провідних фахівців університету, профільної гімназії, фахівців організацій і підприємств, що займаються проблемами, котрі обговорюються на даному занятті. Отже, заняття із застосуванням Інтернет-технологій на основі супутникового зв'язку не лише розширює інформаційне поле заняття, а й забезпечує якісний педагогічний діалог, організований із залученням фахівців.

В основі даної моделі – технології відеоконференцзв'язку. В процесі відеоконференції спілкування відбувається в реальному часі з використанням спеціалізованого додаткового устаткування (Веб-камери, звукового мікшера, мікрофонів і т.д.). Варто зазначити, що якість організації відеоконференцзв'язку залежить від якості устаткування і ємкості телекомунікаційних каналів. Наявність супутникового Інтернету робить можливим проведення відеоконференції на найвищому технологічному рівні.

Нині ця технологія є широко використовуваною в дистанційному навчальному процесі. Її здійснення стає можливим як через наземні лінії зв'язку, так і через супутникові канали. За традиційного навчання з використанням цієї технології можлива організація занять в розподіленій аудиторії<sup>1</sup> студентів, залучення на заняття педагогів інших навчальних закладів, науковців і провідних науковців.

Оскільки технологічною основою заняття є відеоконференція, необхідно враховувати дидактичні властивості відеоконференції: синхронний обмін інформацією викладача зі студентами; можливість проведення різних форм навчальної діяльності; можливість демонстрації навчальної інформації в графічній, мультимедійній формі, проведення експериментів, постановки дослідів, що дозволяє організувати групову участь в обговоренні й інтерпретації навчальної інформації.

Сучасні мережі Інтернет надають можливість забезпечення «віртуального», а в той самий час і сповна реального міжкультурного спілкування. Телекомунікаційне спілкування за допомогою Інтернет є новим типом міжкультурної комунікації, що охоплює найрізноманітніші сфери життя, включаючи ділову і освітню. Проте, доки ще не визначені особливості самого феномену міжкультурного телекомунікаційного спілкування, його роль і значущість в досягненні основної мети навчання, способи і форми телекомунікаційного спілкування найбільш адекватні для використання в навчальному процесі, а також методика цілеспрямованого формування цих умінь.

---

<sup>1</sup> У моделі «розподілена аудиторія» аудиторний курс транслюється за допомогою інтерактивних телекомунікаційних технологій з одного місця в інше або кількох інших місць, де розміщуються групи студентів. Студенти мають бути присутніми у визначеному місці у конкретний час (тут є певна схожість з моделлю. Є. Полат «Інтеграція очних та дистанційних форм навчання») [73].



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте технологічні складові інформаційного освітнього середовища.
2. Яка роль Інтернет у розв'язанні проблемних ситуацій студентами.
3. Схарактеризуйте можливості соціальних сервісів Веб 2.0 у вдосконаленні навчально-педагогічної діяльності викладача вищого навчального закладу.
4. Як можна підвищити якість навчання за рахунок спільної діяльності студентів і викладачів у Живому Журналі?
5. Які риси особистості можна сформувати і розвинути через групову участь у процесі навчання?
6. Що таке «делішес» і його застосування студентами?
7. Схарактеризуйте застосування російського варіанту сервісу соціальних закладок БобрДобр в навчальному процесі.
8. Які труднощі виникають у процесі використання соціальних сервісів?
9. Схарактеризуйте інтерактивність як властивість комп'ютерних телекомунікацій.
10. Перерахуйте методи організації навчання на основі Інтернет.
11. Назвіть рівні подання навчальної інформації у мережі Інтернет.
12. Схарактеризуйте відомі електронні українські й закордонні бібліотеки.
13. Назвіть недоліки і переваги застосування вебінарів у навчальному процесі.
14. Схарактеризуйте значення інтегрування інформаційних ресурсів Інтернет в навчання студентів.
15. Опишіть як можна використовувати інформаційні ресурси і послуги Інтернет у проектній діяльності студентів?
16. Схарактеризуйте переваги застосування супутникових технологій у навчально-виховному процесі.
17. Назвіть переваги і недоліки відеоконференцз'язку в навчанні студентів.

#### **4.4. Дистанційне навчання – прогресивна педагогічна технологія**

Однією з найпоширеніших галузей використання Інтернет є проведення дистанційного навчання. Однак, для інтенсивного впровадження Інтернет-технологій в освіту, насамперед, потрібно підготувати до цього викладачів.

Дистанційне навчання як прогресивна педагогічна технологія є центральною ланкою сучасної освіти. Основою дистанційного навчання є контрольоване та якісне забезпечення (нормативне, дидактичне, методичне та ін.) самостійної роботи студентів під керівництвом викладача (тьютора). Ця технологія передбачає широке застосування в навчанні сучасних носіїв інформації, комп'ютерних та інформаційних технологій, телекомунікаційних мереж, в тому числі й Інтернет. Дистанційне навчання як педагогічна технологія в повному обсязі або частково може застосовуватися в усіх системах освіти (загальній середній, професійно-технічній, вищій, післядипломній та ін.), здійснювати широке коло завдань освіти, навчання, виховання та розвитку особистості.

Тьютор (від англ. tutor – учитель) – особа, яка веде індивідуальні або групові заняття з учнями, студентами, репетитор, наставник. В університетах тьютори помічники викладача, здебільшого аспіранти або старші студенти.

Тьютор – ключова фігура в дистанційному навчанні, що відповідає за проведення занять зі студентами. Аналізуючи досвід зарубіжних університетів, можна бачити, що в більшості випадків розробник курсу і тьютор – одна і та сама особа. Багато досвідчених викладачів віддають перевагу в процесі проведення занять зі студентами денній формі навчання, використовуючи технологію дистанційного навчання.

Обов'язки тьютора на етапі розвитку курсу:

- знайомство з матеріалом навчального курсу (якщо він не автор курсу);
- одержання загальної характеристики перспективних студентів, вивчення їх навчальних потреб, мети та інших подробиць;
- вивчення принципів і методів дистанційного навчання, читаючи літературу та беручи участь у семінарах.



Обов'язки тьютора під час навчального процесу:

- координація чисельності студентів, передача розкладу, процедурних вимог;
- якщо можливо. Встановлення контактів зі студентами до початку навчальної сесії, ідентифікація визначень, питань та встановлення особистого зв'язку зі студентами;
- одержання документу та відмітка його у відповідній базі даних;
- можлива підготовка простіших навчальних матеріалів для доставки студентам, наприклад, моделі відповідей, копії виняткових робіт студентів, загальні коментарі про одержані документи, розповсюджені помилки;
- обговорення з адміністрацією серйозних проблем, пов'язаних з роботами студентів на предмет плагіату;
- може входити до складу екзаменаторів у залежності від відповідальності за курс;
- одержання підсумкових екзаменаційних матеріалів і відмітка їх у відповідній базі даних;
- виконання нотаток із серйозних та змістовних труднощів у студентів, спроба усунення їх разом з розробниками курсу; допомога, за необхідності, у зміні засобів інформації;
- може брати участь у розвитку матеріалів курсу.

Ключовим моментом організації дистанційного навчання є телекомунікаційне інформаційне освітнє середовище. Для підтримки дистанційного навчання воно має включати: засоби навігації у межах цього середовища; інформаційно-навчальний матеріал: лекції, словники, посилання до друкованих матеріалів, посилання до віддалених мережевих ресурсів (бази даних, WWW-сервери, програмне забезпечення та ін.); засоби контролю знань: відкрите запитання, заповнення форм, тестування в режимі on-line, тестування в синхронному режимі; засоби спілкування: електронна пошта, списки розсилання, Chat, WWW-board, аудіо та відео-конференції.

Інформаційне освітнє середовище дозволяє професорсько-викладацькому і студентському колективам брати участь в очних, заочних, дистанційних проектах різного рівня в навчальній аудиторній і позааудиторній діяльності. Використовуючи високотехнологічні інструменти, викладачі й студенти можуть проводити на заняттях наукові експерименти, здійснювати моделювання природних процесів,

створювати мультимедійні твори (проекти), виконувати пошук інформації, організувати свої виступи у вигляді презентацій і проєктів.

Позааудиторна робота, зазначає О. Куцєвол, – це особлива цілеспрямована форма організації студентського життя, що здійснюється у вільний від навчання час з метою розширення та поглиблення знань, умінь і навичок, розвитку самостійності, індивідуальних здібностей студентів, а також задоволення їхніх інтересів та забезпечення активного й змістовного відпочинку. Вона має чіткі відмінності від звичайного навчального процесу, її не слід розглядати як просте доповнення до навчальної роботи, а як важливу складову довготривалого й багатоаспектного процесу формування особистості майбутнього вчителя. Позааудиторна робота охоплює освіту і виховання студентів, вона спрямована на забезпечення потреб індивіда у творчій самостійній діяльності за інтересами, стимулюванні його самовдосконалення й задоволення потреб у професійному самовизначенні. Позааудиторна робота як один із складників системи освіти України й засіб формування фахівця визначається такими специфічними рисами функціонування: диференційованість, динамічність, гнучкість, варіативність, мобільність і доступність.

Позааудиторна робота – це нефіксований у часі процес, що немає меж завершення й послідовно переходить з однієї стадії в іншу – від створення умов креативного середовища, сприятливого для творчої діяльності студентів, до забезпечення їхнього співробітництва з іншими суб'єктами. Вона більшою мірою, ніж навчальна, сприяє реалізації креативних здібностей особистості, її нахилів, інтересів, формуванню соціально-громадської активності [55, с. 85].

Позаурочна діяльність учня й учителя планується та фіксується так само, як і урочна. Це планування (відповідно до технологічної карти інформатизації) має одержувати ресурсне забезпечення: засоби інформаційно-комунікаційних технологій, доступні після уроків у бібліотеці, кабінеті інформатики, інших приміщеннях для самостійної роботи учнів; наявність дорослих, що контролюють використання цих коштів, за необхідності, допомагають дитині. «Не менш важливим завданням є інтеграція технологічних ресурсів школи з наявними в сім'ях учнів. Домашні комп'ютери мають стати не машинами для ігор і чату, а, в першу чергу, основним інструментом роботи учнів вдома з

курсами з інформаційно-комунікаційною підтримкою, що теж ураховується в плануванні й у роботі з батьками» [52].

Застосування сучасних комп'ютерних мереж та інтерактивного телебачення дозволяє інтенсивно розвивати дистанційну освіту, перевагами якої можна вважати таке: нижча вартість здобуття освітніх послуг; рухливі часові межі, що дозволяють здійснювати навчання в індивідуальному режимі; збільшення коефіцієнта передачі знань; можливість ефективнішого оперативного контролю над рівнем знань студентів; доступність перегляду будь-якого навчального фрагмента для будь-якої категорії студентів (учнів). Тут особливого значення може мати факт відсутності студента з тих або інших причин, що пропустив лекційне заняття. Всі ці чинники дають можливість тим, хто бажає, навчатися в будь-якому віці, незалежно від професії, хворим та інвалідам, стимулюють внутрішню мотивацію споживача освітніх послуг, підвищують відповідальність за свої успіхи. Така освіта дозволяє навчання стати процесом, що не припиняється впродовж усього життя. Крім того, методи електронного навчання дозволяють приділяти увагу предмету, що вивчається, стільки, скільки це необхідно для кращого його засвоєння, а також дають можливість навчатися за індивідуальним планом, якщо в цьому є необхідність. Робота викладача, завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, є комфортнішою, оскільки зникає необхідність у традиційному використанні дошки, крейди, наочних посібників, карт тощо.

У системах дистанційної освіти, – зазначає В. Биков, – використовуються спеціальні комунікаційні технології (електронні та неелектронні) підтримки взаємодії суб'єктів процесу електронного дистанційного навчання: учасників (учень – викладач, учні – викладач, учні – учні) й організаторів навчального процесу (координаторів навчальних курсів та адміністраторів систем електронного дистанційного навчання; персоналу, що здійснює методичну і технічну підтримку курсів; кураторів курсів, що відповідають за практичну частину курсів та роботу учнів з різними інформаційними і методичними матеріалами).

Серед таких технологій, – наголошує науковець, – набули поширення: кейс-технології, що базуються на пакетах (переважно на паперових носіях) навчальних матеріалів для самостійного вивчення та контрольних завдань і тестах для самоконтролю;

радіо і телевізійні технології, що базуються на відкритих (загального користування) і замкнених (корпоративного користування) аудіо-відеосистемах із зворотним зв'язком (через телефонну, радіо, телевізійну або супутникову мережу, за допомогою теле- або радіопрограм), що базуються на системах забезпечення двостороннього або багатостороннього аудіо-, відеозв'язку на значних відстанях; електронні мережні технології (мережне електронне дистанційне навчання), що базуються на широкому використанні комп'ютерних і телекомунікаційних систем (технології клієнт-сервер; в цьому контексті: сервер – центральний комп'ютер групи комп'ютерів, що об'єднані у мережу, клієнт – комп'ютер робочого місця учня); комбіновані технології – є поєднання двох або більшої кількості попередніх [12, с. 103].

Прекрасним джерелом ситуацій щодо кейсового методу може служити Інтернет. Наприклад, зазначає Л. Панченко, для відбору актуальних професійних ситуацій для студентів-соціологів у процесі вивчення курсу „Кількісні методи в соціології“ ним успішно були використані матеріали одного з професійних співтовариств соціологів із Живого Журналу ([www.livejournal.com](http://www.livejournal.com)). Ситуації взяті із Живого Журналу, можуть служити прикладами як невеликих кейсів, запропонувати розв'язання яких студентами можуть і під час лекції, так і кейсів, на основі яких можна будувати самостійну роботу і навіть курсові та дипломні роботи. Особливий інтерес для студентів – майбутніх педагогів, психологів, соціологів надає й саме вивчення феномену мережевого співтовариства, його правил поведінки, мережевого етикету, учасників, „ніків“, „аватарів“, зіставлення їх з реальними, часто відомими у своєму середовищі професіоналами, спостереження за їхньою діяльністю. Так, наприклад, активний член співтовариства, що виступає під „ніком“ „Самтабуреткін“, виявився професором одного з американських університетів, фахівцем-статистиком світового рівня [70, с. 51].

Ми виділили, говорить Л. Панченко, наступні „ролі“ студентів і викладачів у роботі професійних співтовариств:

– *неувімкнений спостерігач* (стеження за діяльністю співтовариства, фіксація корисних ресурсів, ідей, методів – початкова стадія);

– *спостерігач-учасник* (реєстрація в співтоваристві, стеження за діяльністю, відповіді на питання, коментарі до повідомлень інших учасників, постановка власних питань, зав'язування контактів);

– *спостерігач-аналітик* (виявлення типології членів співтовариства, їхніх цілей, правил поведінки, стилю комунікації, мережевого етикету);

– *модератор* співтовариства (вищий ступінь активності участі) [70, с. 51].

Основними напрямками використання матеріалів співтовариств у навчальному процесі є:

– підготовка списку автономних ресурсів, на які посилалися члени співтовариства;

– контент-аналіз постів співтовариства;

– підготовка формулювань відкритих завдань на спільний пошук їх розв'язання [70, с. 51].

Стратегічно дистанційну форму навчання можна назвати освітньою системою XXI століття, оскільки в епоху глобалізації і переходу до економіки знань загострюється проблема інформатизації та формування системи відкритої неперервної освіти. Разом з тим, основною складовою успішного впровадження засобів дистанційного навчання є правильний добір платформи комп'ютеризованого навчання, програмного забезпечення відповідно до потреб конкретного навчального закладу та спеціалізована підготовка викладачів.

Варто зазначити, що ефективність дистанційного навчання значною мірою залежить від наявності у викладачів універсальної підготовки, що передбачає володіння сучасними педагогічними та інформаційно-комунікаційними технологіями, психологічну готовність до роботи із слухачами (студентами) у новому інтелектуально-насиченому компетентнісному мережевому середовищі.

Традиційне навчання головним чином орієнтоване на увагу і пам'ять. Використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє студентові виявити причини власних дій, планувати їх і здійснювати, самостійно конструювати зміст. Тут підвищується міра індивідуалізації процесу навчання і контролю за процесом його здійснення. Оскільки, комп'ютер є невід'ємним інструментом у всіх сферах професійної діяльності, то суб'єкт учіння майбутнього фахівця перетворюється на суб'єкт його професійної діяльності. Незалежно від рівня і вигляду навчальних програм, вочевидь, що

в дистанційній формі навчання об'єктивно випробовують потребу дві значні за чисельністю соціальні групи: особи, які бажають або вимушені поєднувати навчання з іншою, найчастіше професійною, діяльністю, і особи з обмеженою мобільністю. Вочевидь, що оцінка потреби в дистанційній освіті безпосередньо залежить від трактування поняття дистанційної освіти як фахівцями, що проводять оцінку, так і громадською думкою.

1. Дистанційна освіта, в буквальному розумінні – це освіта на відстані, або так звана „віддалена освіта“, в якій очні заняття в аудиторії з викладачем зведені до мінімуму або взагалі відсутні. Звідси безпосередньо випливає, що в основі дистанційної освіти покладено організовану самостійну освіту. Проте, на відміну від самоосвіти як такої, включає синхронні (on-line) і асинхронні (off-line) заняття, організуючи зворотний зв'язок із викладачем.

2. Дистанційна освіта заснована на використанні розроблених навчально-методичних матеріалів, що складають основний зміст (наповнення) систем дистанційного навчання, а так самооснову організації всього навчального процесу відповідно до законодавчо встановлених державних стандартів.

3. Дистанційна освіта, відповідно до свого поняття, використовує найсучасніші технічні засоби й інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють створювати, зберігати, переробляти, а головне швидко передавати на будь-які відстані значні масиви інформації. Здобуття ж інформації (знань, відомостей, порівняльних матеріалів) на відстані – це, за визначенням, і є основна, найістотніша складова дистанційної освіти.

Дослідники вважають, що не варто ставити знак рівності між дистанційним і заочним навчанням, оскільки дистанційне навчання передбачає не лише розширення спектру носіїв інформації і засобів доступу до них, а й наявність постійного спілкування між викладачем і студентом через телекомунікаційні канали. Дистанційне навчання у ВНЗ не є різновидом або поліпшеним варіантом заочного. Це нова, самостійна, прогресивна форма навчання, що володіє більшими потенційними можливостями. Сфера можливого застосування дистанційного навчання досить широка: від суцільних спеціальностей та окремих курсів до фрагментів під час різних видів занять. Тому дистанційне навчання розглядається науковцями як включення в

навчальний процес інформаційної освітньої системи віддаленого доступу, заснованої на сучасних інформаційних технологіях [58, с. 94].

Дистанційна освіта може використовуватися як самостійна форма заочної професійної освіти, а також як доповнення до денних і вечірніх форм у вигляді факультативних курсів. Більшість ВНЗ не готові повною мірою до повноцінного розгортання і функціонування її елементів. Потрібний час для створення організаційно-наукових, матеріально-технічних, кадрових, психологічних і фінансових умов, а також для створення базових елементів системи. Необхідна державна програма розвитку системи дистанційної освіти в країні, а також розробка комплексних програм розгортання і функціонування корпоративних систем дистанційного навчання у вищій школі (наприклад, в галузі економіки, соціології, радіоелектроніки, авіаційного транспорту тощо). Необхідно вдосконалювати організацію і методи соціологічного моніторингу як засобу керування оптимізацією розвитку цієї системи у вищій школі [28, с. 14].

У процесі створення єдиної системи дистанційного навчання необхідно подолати наявну роз'єднаність і неузгодженість у рівні її розвитку в різних навчальних закладах, забезпечити ефективне об'єднання зусиль усіх освітніх закладів і організацій на основі:

- вимог державного освітнього стандарту і єдиного стратегічного керування системою;
- загальних психологічних, педагогічних, методичних і технічних вимог до навчальних курсів і дисциплін;
- єдиних вимог до рівня психолого-педагогічної компетентності кадрів;
- створення єдиного інформаційного освітнього середовища;
- об'єднання бюджетних і позабюджетних джерел фінансування на розвиток в цілому [28, с. 15].

Однією з найпоширеніших галузей використання Інтернету є здійснення дистанційного навчання, однак для інтенсивного впровадження Інтернет-технологій в освіту, насамперед, потрібно підготувати до цього викладачів.

Дистанційне навчання як прогресивна педагогічна технологія є центральною ланкою сучасної освіти. Основою дистанційного навчання є контрольоване та якісне забезпечення (нормативне, дидактичне, методичне та ін.) самостійної роботи студентів під

керівництвом викладача (тьютора). Ця технологія передбачає широке застосування в навчанні сучасних носіїв інформації, інформаційно-комунікаційних технологій, телекомунікаційних мереж, у тому числі й Інтернету. Дистанційне навчання як педагогічна технологія у повному обсязі або частково може застосовуватися в усіх системах освіти (загальній середній, професійно-технічній, вищій, післядипломній та ін.), здійснювати широке коло завдань освіти, навчання, виховання та розвитку особистості [6, с. 252].

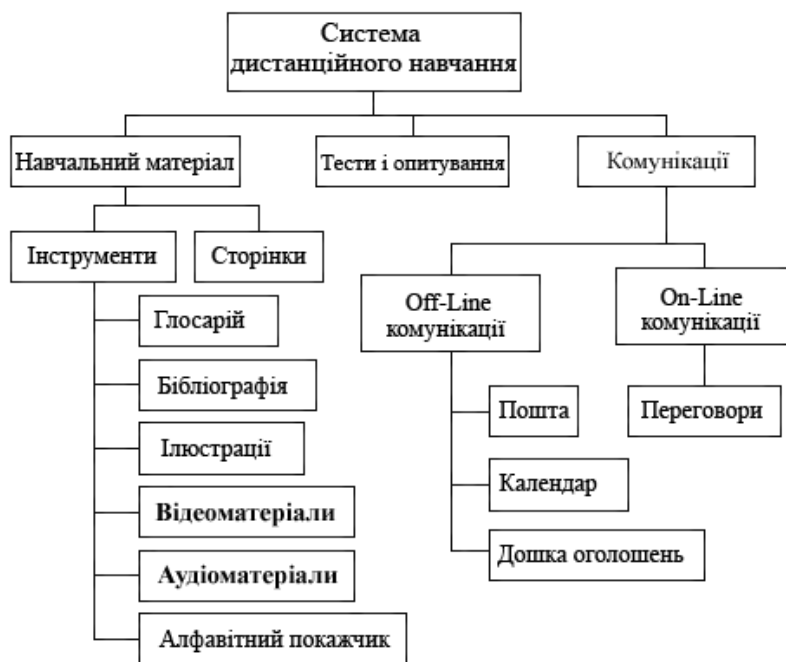


Рис. 4.7. Система дистанційного навчання

Під дистанційним навчанням розуміють комплекс освітніх послуг, що надаються громадянам в країні і за рубежем за допомогою спеціалізованого інформаційного освітнього середовища на будь-якій відстані від освітніх закладів. Система дистанційного навчання природним шляхом інтегрує і доповнює наявну заочну форму навчання, не будучи її антагоністом. За оцінками фахівців вона може



перерости у найбільш перспективну форму навчання в XXI столітті [28, с. 10].

Ключовим моментом організації дистанційного навчання є телекомунікаційне інформаційне освітнє середовище. Для підтримки дистанційного навчання воно має включати: засоби навігації у межах даного середовища; інформаційно-навчальний матеріал: лекції, словники, посилання до друкованих матеріалів, посилання до віддалених мережесих ресурсів (бази даних, WWW-сервери, програмне забезпечення та ін.); засоби контролю знань: відкрите запитання, заповнення форм, тестування в режимі on-line, тестування в синхронному режимі; засоби спілкування: електронна пошта, списки розсилання, chat, WWW-board, аудіо та відео-конференції [43, с. 6].



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте дистанційне навчання як прогресивну педагогічну технологію.
2. Хто такий тьютор і його роль у дистанційній освіті?
3. Що має включати інформаційне освітнє середовище для підтримки дистанційного навчання?
4. Схарактеризуйте позааудиторну роботу як особливу цілеспрямовану форму організації студентського життя.
5. Означте роль сучасних комп'ютерних мереж та інтерактивного телебачення в дистанційній освіті.
6. Як застосовуються кейс-технології в дистанційному навчанні?
7. Схарактеризуйте «ролі» студентів і викладачів у роботі професійних співтовариств.
8. Перелічіть основні напрями використання матеріалів співтовариств у навчальному процесі.
9. Від чого залежить ефективність дистанційного навчання?
10. Дайте характеристику системі дистанційного навчання і вкажіть напрями забезпечення ефективного об'єднання зусиль усіх освітніх закладів і організацій.



## MICROSOFT FRONTPAGE XP – ПРОГРАМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ Й УПРАВЛІННЯ ВЕБ-САЙТОМ

### 5.1. Веб-сайти та їх класифікація

**Веб-сайт** (від англ. Website: web – «павутина», «мережа» і site – «місце», букв. «Місце в мережі») або просто сайт – в комп’ютерній мережі об’єднаний під однією адресою (доменним ім’ям або IP – адресою) сукупність документів приватної особи чи організації. За умовчанням мається на увазі, що сайт розташовується в мережі Інтернет. Всі веб-сайти Інтернету в сукупності складають Всесвітню павутину. Для прямого доступу клієнтів до веб-сайтів на серверах був спеціально розроблений протокол HTTP. Веб-сайти інакше називають Інтернет-представництвом людини чи організації. Коли кажуть «своя сторінка в Інтернеті», то мається на увазі цілий веб-сайт або особиста сторінка в складі чужого сайту. Крім веб-сайтів в мережі Інтернет так само доступні WAP-сайти для мобільних телефонів. Спочатку веб-сайти становили сукупності статичних документів. Нині більшості з них властива динамічність та інтерактивність. Для таких випадків фахівці використовують термін **веб-додаток** – готовий програмний комплекс для розв’язання завдань веб-сайту. Веб-додаток входить до складу веб-сайту, але веб-програми без даних сайтом є тільки технічно. У більшості випадків в Інтернеті одному веб-сайту відповідає одне доменне ім’я. Саме за доменними іменами сайти ідентифікуються в глобальній мережі. Можливі інші варіанти: один сайт на декількох доменах або декілька сайтів під одним доменом. Звичайно кілька доменів використовують великі сайти (веб-портали) щоб логічно відокремити різні види послуг, що надаються. Непоодинокі й випадки виокремлення окремих доменів для різних країн або мов. Наприклад, google.com.ua та

google.fr логічно є сайтом Google на різних мовах, але технічно це різні сайти. Об'єднання кількох сайтів під одним доменом характерно для безкоштовних хостингів. Іноді для ідентифікації сайтів в адресі після вказівки хоста стоїть тильда і ім'я сайту: example.com / ~ my-site-name /, а найчастіше використовується домен третього рівня: my-site-name.example.com. Апаратні сервери для зберігання веб-сайтів називаються веб-серверами. Сама послуга зберігання називається веб-хостингом. Раніше кожний сайт зберігався на своєму власному сервері, проте із зростанням Інтернету технологічним поліпшенням серверів на одному комп'ютері стало можливе розміщення безлічі сайтів (віртуальний хостинг). Нині сервери для зберігання лише одного сайту називаються виділеними. Один і той самий сайт може бути доступним за різними адресами і зберігається на різних серверах. Копія оригінального сайту в такому випадку називається дзеркалом. Наявне так само поняття офф-лайнві версії сайту – це копія сайту, що може бути переглянута на будь-якому комп'ютері без підключення до комп'ютерної мережі і використання серверного програмного забезпечення.



Рис. 5.1. Тім Бернерс-Лі

Перший у світі сайт info.cern.ch з'явився в 1990 році. Його творець, Тім Бернерс-Лі (рис. 5.1), опублікував на ньому опис нової технології World Wide Web, заснованої на протоколі передачі даних HTTP, системі адресації URI і мовою гіпертекстової розмітки HTML. Також на сайті були описані принципи установки і роботи серверів і браузерів. Сайт став і першим в світі інтернет-каталогом, оскільки пізніше Тім Бернерс-Лі розмістив на ньому список посилань на інші сайти. Всі інструменти, необхідні для роботи першого сайту, Тім Бернерс-Лі підготував ще

раніше – наприкінці 1990 року з'явилися перші гіпертекстовий браузер World Wide Web з функціоналом веб-редактора, перший сервер на базі NeXTcube і перші веб-сторінки. «Батько» вважав, що гіпертекст може служити основою для мереж обміну даними, і йому вдалося втілити свою ідею в життя. Ще в 1980 році Тім Бернерс-Лі створив гіпертекстове програмне забезпечення Enquire, що використовує для зберігання даних випадкові асоціації. Потім, працюючи в Європейському центрі ядерних досліджень в Женеві (CERN), він запропонував колегам публікувати гіпертекстові документи, зв'язані між собою гіперпосиланнями. Тім Бернерс-Лі продемонстрував можливість гіпертекстового доступу до внутрішніх пошукачів і документів, а також новинних ресурсів Інтернету. В результаті, в травні 1991 року в CERN був затверджений стандарт WWW. Тім Бернерс-Лі є «батьком» основоположних технологій вебу – HTTP, URI / URL і HTML, хоча їх теоретичні основи були закладені ще раніше. В 1940-х роках Ванневар Буш висунув ідеї розширення пам'яті людини за допомогою технічних пристроїв, а також індексації накопиченої людством інформації для її швидкого пошуку. Теодор Нельсон і Даг Енгельбарт запропонували технологію гіпертексту – «розгалужених» тексту, що надає читачеві різні варіанти читання. Xanadu, так і не закінчена гіпертекстова система Нельсона, була призначена для зберігання і пошуку тексту, в який уведено взаємозв'язки і «вікна». Нельсон мріяв зв'язати перехресними посиланнями всі тексти, створені людством. Нині Тім Бернерс-Лі очолює заснований ним Консорціум Всесвітньої павутини (World Wide Web Consortium), який займається розробкою і впровадженням стандартів Інтернету.

### **Класифікація Веб-сайтів**

За доступності сервісів:

- *відкриті* – всі сервіси повністю доступні для будь-яких відвідувачів;
- *напіввідкриті* – для доступу необхідно зареєструватися (зазвичай безкоштовно);
- *закриті* – повністю закриті службові сайти організацій (у тому числі корпоративні сайти), особисті сайти приватних осіб. Такі сайти доступні для вузького кола людей. Доступ новим людям зазвичай дається через т.з. інвайт (запрошення).

За природою вмісту:

– *статичні* – *весь вміст заздалегідь готується. Користувачу видаються файли в тому вигляді, в якому вони зберігаються на сервері;*

– *динамічні* – *вміст генерується спеціальними скриптами (програмами) на основі інших даних з будь-якого джерела.*

За фізичним розташуванням:

– *зовнішні сайти* мережі Інтернет;

– *локальні сайти* – доступні тільки в межах локальної мережі. Це можуть як корпоративні сайти організацій, так як і сайти приватних осіб в локальній мережі провайдера.

За схемою подання інформації, її обсягом і категорії завдань, що розв'язуються можна виділити такі типи веб-ресурсів:

– *інтернет-представництва власників бізнесу* (торгівля та послуги, не завжди пов'язані безпосередньо з Інтернетом);

– *сайт-візитка* – містить загальні дані про власника сайту (організація або індивідуальний підприємець). Вид діяльності, історія, прайс-лист, контактні дані, реквізити, схема проїзду. Фахівці розміщують своє резюме. Тобто детальна візитна картка;

– *представницький сайт* – так іноді називають сайт-візитку з розширеною функціональністю: докладний опис послуг, портфоліо, відгуки, форма зворотного зв'язку і т.д.;

– *корпоративний сайт* – містить повну інформацію про компанії-власника, послуги / продукцію, події в житті компанії. Відрізняється від сайту-візитки і представницького сайту повнотою наданої інформації, часто містить різні функціональні інструменти для роботи з контентом (пошук і фільтри, календарі подій, фотогалереї, корпоративні блоги, форуми). Може бути інтегрований з внутрішніми інформаційними системами компанії-власника (КІС, CRM, бухгалтерськими системами). Може містити закриті розділи для тих чи інших груп користувачів – співробітників, дилерів, контрагентів тощо;

– *каталог продукції* – в каталозі є докладний опис товарів / послуг, сертифікати, технічні та споживчі дані, відгуки експертів і т.д. На таких сайтах розміщується інформація про товари / послуги, яку неможливо помістити в прайс-лист;

– *інтернет-магазин* – веб-сайт з каталогом продукції, за допомогою якого клієнт може замовити потрібні йому товари. Використовуються різні системи розрахунків: від пересилання товарів післяплатою або автоматичною пересилання рахунку по факсу до розрахунків за допомогою пластикових карт;

– *промо-сайт* – сайт про конкретну торгову марку або продукт. На таких сайтах розміщується вичерпна інформація про бренд, різні рекламні акції (конкурси, вікторини, ігри тощо);

– *сайт-квест* – Інтернет-ресурс, на якому організовано змагання з розгадування послідовності взаємопов'язаних логічних загадок.

Інформаційні ресурси:

– *тематичний сайт* – веб-сайт, що надає вичерпну інформацію про будь-яку тему;

– *тематичний портал* – це дуже великий веб-ресурс, що надає вичерпну інформацію з певної тематики. Портали схожі на тематичні сайти, але додатково містять засоби взаємодії з користувачами і дозволяють користувачам спілкуватися в рамках порталу (форуми, чати) – це середовище існування користувача;

– веб-сервіс – зазвичай розв'язує конкретне налаштоване завдання, безпосередньо пов'язане з мережею Інтернет;

– пошукові сервіси – наприклад, Яндекс, Google;

– поштовий сервіс;

– форум;

– блогівий сервіс фотохостингу – наприклад, Flickr, ImageShack, Panoramio, Photobucket;

– зберігання відео – наприклад: YouTube, RuTube;

– дошка оголошень;

– каталог сайтів – наприклад, Open Directory Project;

По відношенню до відвідувача:

– залучає сайт;

– байдужий до відвідувача.

**Створення Веб-сайтів.** Виготовлення сайтів як працюючих цілісних інформаційних ресурсів і систем – складний процес, що потребує праці різних фахівців. Цей вид діяльності називається веб-розробка. Власники майбутнього сайту (приватні особи чи організації) розробляють сайти своїми силами або звертаються до спеціалізованих

розробників (фрілансерів, студій, бюро, контор тощо). Відносини між замовником і виконавцем регулюються за допомогою договорів, технічних завдань, спеціальних систем (різних сайтів, що виступають посередником між замовником і фрілансерами), або усною домовленістю. Замовлена робота може становити як повний комплекс створення сайту, аж до вигадування назви та реєстрації домена, так і розширення сайту, технічну оптимізацію і дизайн.

**Розроблення дизайну.** Веб-дизайнери розробляють макети шаблонів сторінок. Дизайнер визначає, як кінцевий споживач буде одержувати доступ до інформації і послуг сайту. Тобто займається безпосередньо розробкою інтерфейсу. В більшості випадків сторінки містять у собі графічні елементи. Їх підготовкою займаються художники ілюстратори, фотографи, технічні дизайнери, шрифтовики тощо. Готові шаблони показуються замовнику. В цей момент сторінки ще не можуть містити завершального наповнення (це в обов'язки дизайнера не входить). Щоб макети виглядали більш наочно, в них міститься довільний вміст.

На сленгу дизайнерів такий вміст називається рибою. Якщо замовник задоволений зовнішнім виглядом шаблонів, то настає наступна фаза розробки – верстка сторінок сайту.

**Верстка.** Верстальник одержує макети шаблонів у вигляді простих зображень (наприклад, у форматі JPEG або PNG), або розбитих за верствами (наприклад, в PSD або AI). Його завдання – одержати з цих графічних макетів гіпертекстові веб-сторінки з підготовленими для Інтернету зображеннями. Одним із складних моментів у роботі верстальника є забезпечення сумісності з безліччю браузерів – програмами для перегляду веб-сторінок. Браузери можуть одні й ті самі елементи розмітки або правила CSS інтерпретувати по-своєму, в результаті чого деякі користувачі можуть побачити вміст не так, як задумував дизайнер і очікує побачити замовник. Коли верстальник переконується, що більшість браузерів однаково відображають готові шаблони, настає наступна фаза розробки – веб-програмування.

**Програмування.** До програмістів надходять готові шаблони сторінок і вказівки дизайнерів щодо роботи та організації елементів сайту. Програміст створює програмну основу сайту,

роблячи її з нуля, використовуючи фреймворк або CMS. Вибір мови програмування в даному випадку – питання непринципове.

Після того, як сайт готовий до експлуатації, настає наступна фаза – наповнення сайту інформацією.

**Безпека.** Є безліч сайтів, що є значущими ресурсами. На цих ресурсах можуть розташовуватися персональні дані користувачів (наприклад, особисте листування, адреси, телефони) або фінансова інформація (наприклад, банківські сайти). Зламвання таких ресурсів може спричинити як прямі грошові збитки (наприклад, зловмисник може перерахувати гроші з чужого рахунку на свій власний), так і непрямі, пов'язані з поширенням конфіденційної інформації або просто зловмисник може зіпсувати вміст сайту. Для багатьох сайтів важливо забезпечити певний рівень безпеки. Необхідний рівень безпеки багато в чому залежить від розташованої на сайті інформації. Найбільш поширені наслідки атаки на сайт:

- несанкціонованих змін зловмисниками (див.: Дефейсінг, хакери);

- підробка сайту (дизайн і вміст сайту може бути скопійовано і в користувача такого сайту можуть вкрасти паролі). Найбільш популярними мотивами для злому популярних ресурсів, таких як поштові або соціальні мережі, є [87]:

- ревнощі;
- вигода.

Зловмисник розсилає зі зламаного облікового запису спам – крадіжка з метою повернення власнику за гроші.



## Контрольні питання

1. Що таке Веб-сайт і яке його призначення?
2. Коли і хто створив перший у світі Веб-сайт?
3. Коли було затверджено стандарт World Wide Web?
4. Схарактеризуйте класифікацію Веб-сайтів.
5. Схарактеризуйте послідовність створення Веб-сайту.
6. Хто і для чого розробляє дизайн Веб-сайту?



7. З якою метою здійснюється верстка сторінок сайту та програмування Веб-сайту?

8. Поясніть для чого і як забезпечується безпека Веб-сайту?

## 5.2. Початкові відомості про Microsoft FrontPage XP

Завдяки появі Microsoft FrontPage XP – візуального Веб-редактора зі складу офісного пакета програм Microsoft Office XP – тепер створювати Веб-сторінки можуть не лише професійні програмісти, а й звичайні користувачі без програмування у кодах HTML, які бажають мати Веб-вузол для особистих цілей.

Програма призначена для створення Веб-сторінок та Веб-вузлів. Застосовуючи панелі інструментів і команди меню, на сторінці можна розташовувати текстову або графічну інформацію, панелі навігації та посилання, призначені для переходу від однієї сторінки до іншої. Крім того, можна використовувати таблиці, фрейми, анімацію та багато іншого.

У русифікованій ліцензійній версії офісного пакета програм фірми Microsoft FrontPage XP постачається з англomовним інтерфейсом.

**Завантаження Microsoft FrontPage.** Для завантаження програми Microsoft FrontPage потрібно виконати такі дії:

- натиснути кнопку **Пуск**;
- вибрати з **Головного меню** команду **Программы**. З'явиться іконка цієї команди;
- натиснути на іконці Microsoft FrontPage (рис 5.2). Завантажить програма Microsoft FrontPage XP, і на екрані з'явиться її головне вікно (рис. 5.3).

**Головне вікно програми Microsoft FrontPage.** На рис. 5.3. зображене головне вікно програми Microsoft FrontPage, що з'являється після завантаження програми. Воно має заголовок, меню, панелі інструментів та робочу область програми, схожі з такими самими елементами інтерфейсу текстового процесора Microsoft Word, а також панель режимів роботи.

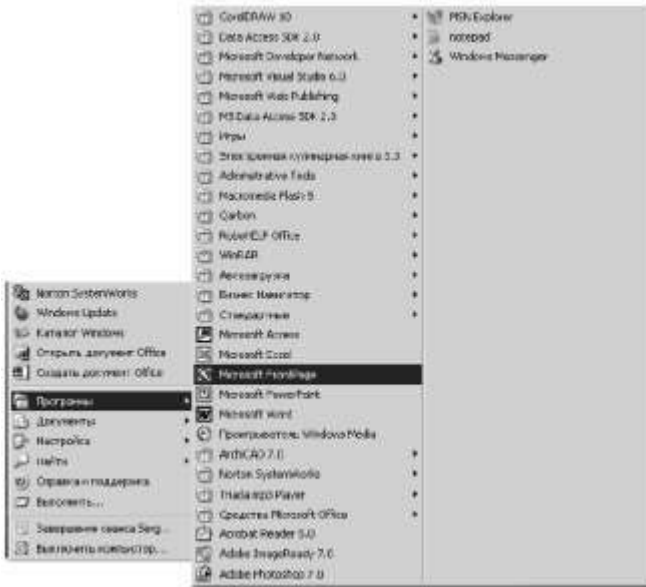


Рис 5.2. Завантаження Microsoft MS FrontPage XP

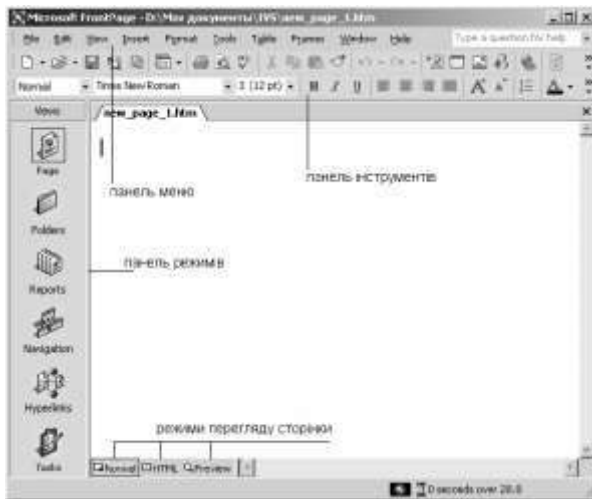


Рис. 5.3. Головне вікно програми Microsoft FrontPage XP

**Панель режимів роботи.** Microsoft FrontPage надає шість режимів перегляду і створення Веб-вузла (табл. 5.1). Для переходу в той чи інший режим призначена панель Views (Вигляд), що розташована у головному вікні Microsoft FrontPage зліва (рис. 5.3).

Таблиця 5.1  
Характеристика режимів перегляду та створення  
Веб-сторінок і Веб-вузлів

Кнопка	Назва	Призначення
	Page	Перегляд і редагування сторінок; у цьому режимі в робочій області програми Microsoft FrontPage можна створювати нові та редагувати наявні Веб-сторінки
	Folders	Перегляд структури папок Веб-вузла, який створюється
	Reports	Перегляд звітів; режим призначений для формування і перегляду звітів про Веб-вузол
	Navigation	Проектування структури Веб-вузла; ця кнопка в подальшому використовується для створення панелей навігації
	Hyperlinks	Перегляд гіперпосилань Веб-вузла
	Tasks	Режим формування та перегляду завдань, котрі можна буде використовувати в процесі створення Веб-вузла

**Режими перегляду та редагування.** У процесі завантаження програми Microsoft FrontPage XP за замовчуванням активізується режим редагування. Зліва в головному вікні програми розташована панель режимів роботи. За замовчуванням на ній встановлений режим Page (Сторінка). В робочій області можна створювати нові, а також переглядати наявні Веб-сторінки, використовуючи панелі інструментів і команди меню.

За встановленого режиму Page для перегляду і редагування Веб-сторінки внизу робочої області знаходяться три вкладки, які дозволяють переглядати Веб-сторінку в різних режимах (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Різні режими перегляду Веб-сторінки в робочій області

Вкладка	Призначення
Normal	Звичайний режим роботи, під час якого здійснюється створення сторінки за допомогою засобів режиму WYSIWYG. Сторінка створюється шляхом розміщення в ній тексту, малюнків, кнопок, гіперпосилань та інших об'єктів, під час цього не потрібно знати HTML-коди
HTML	Режим перегляду та створення сторінки в HTML-кодах. Його можна використовувати для перегляду HTML-кодів сторінки, створеної в звичайному режимі роботи, і формування сторінки за допомогою кодів
Preview	Попередній перегляд сторінки у тому вигляді, в якому вона буде надана на сервері Інтернет

**Режим перегляду структури папок.** Для переходу в режим перегляду структури папок використовується кнопка Folders на панелі Views або команда Folders (Папки) меню View (Вигляд). У цьому режимі робоча область програми поділяється на дві підобласті. У лівій відображається структура папок відкритого Веб-вузла, що розташовані за ієрархією, в правій – вміст папки, котра виділена в лівій області (рис 5.4).

**Режим перегляду гіперпосилань Веб-вузла.** Режим перегляду гіперпосилань Hyperlinks програми FrontPage XP дозволяє переглянути в графічному вигляді всі посилання, створені на сторінках Веб-вузла. Для переходу до режиму перегляду гіперпосилань слід виконати одну з наступних дій:

- натиснути кнопку Hyperlinks на панелі режимів Views;
- у меню View (Вигляд) вибрати команду Hyperlinks (Гіперпосилання).

У режимі перегляду гіперпосилань у головному вікні програми Microsoft FrontPage XP відображається область розміщення структури папок Folder List, якщо вона не була

розміщена там раніше, а праворуч – схема посилань відкритого Веб-вузла (рис. 5.5).

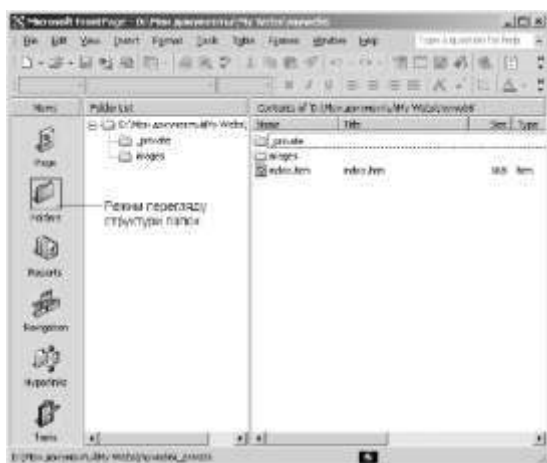


Рис. 5.4. Режим перегляду структури папок

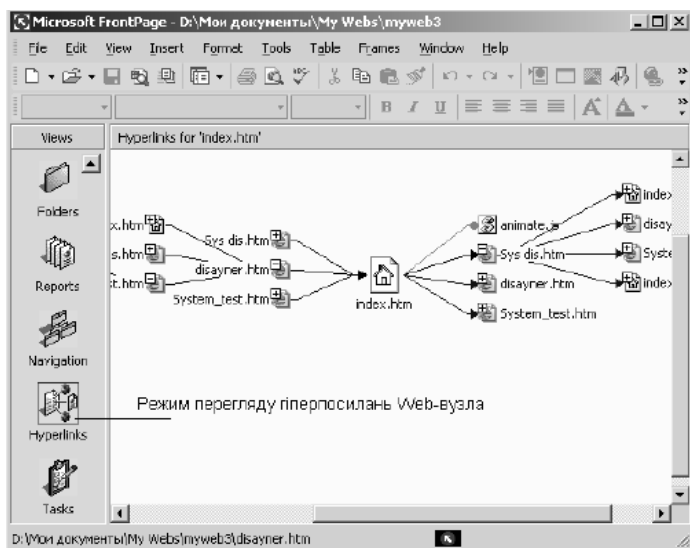


Рис. 5.5. Режим перегляду гіперпосилань Веб-вузла

На схемі гіперпосилань файли відображені у вигляді значків. Поруч зі значками розташовані імена файлів. Посилання на схемі зображені лініями. Посилання, що є вхідними для сторінки, зображуються ліворуч від значка, а посилання зі сторінки – вихідними лініями праворуч від значка.

Якщо всередині значка міститься знак «+» (плюс), то є файли, що мають посилання на цей файл, або файл має посилання на інші сторінки. В процесі натискання на знак «+» (плюс) ці посилання розкриваються, а плюс замінюється знаком «-» (мінус).

Значком із зображенням глобуса позначаються файли, розміщені в Інтернет. Поруч з таким файлом замість імені зазначена адреса. Якщо значок має вигляд малюнка, то цей файл є графічним. Крім перерахованих, значки можуть мати й інший вигляд, наприклад, у разі, коли посилання розірване або сторінка містить помилки в розміщенні компонентів.



### Контрольні питання

1. Як завантажити програму MICROSOFT FrontPage XP?
2. З яких основних елементів складається головне вікно програми Microsoft FrontPage XP?
3. Схарактеризуйте основні режими роботи, котрі надає програма Microsoft FrontPage XP.

### 5.3. Створення односторінкового Веб-вузла

На рис. 5.6 зображений односторінковий Веб-вузол, котрий необхідно буде розробити за прикладом. Для його створення варто скористатися шаблоном One Page Web, у відповідності з яким формується структура Веб-вузла та додається одна порожня сторінка, на якій у подальшому буде розміщуватися інформація.

Для створення односторінкового Веб-вузла слід:

– в меню File (Файл) вибрати команду New (Новий), а потім у підменю, що відкриється, команду Web (Веб-вузол). На екрані з'явиться діалогове вікно New;

– до поля Specify the location of the new web (Вкажіть місце знаходження нового Веб-вузла) діалогового вікна New ввести місце знаходження і назву Веб-вузла, що створюється. Наприклад, C:\Мои документы\MyWebs\Test\_Web;

– двічі натиснути кнопку миші на іконці One Page Web. Розпочнеться процес створення вузла. Через деякий час у головному вікні програми FrontPage XP відкриється створений Веб-вузол, який можна модифікувати. В області Folder List відображається його структура, що складається з двох папок – Private і Images – та сторінки index.htm. Слід двічі натиснути в області Folder List та імені файла index.htm. У правій робочій області програми FrontPage XP відкриється порожня Веб-сторінка. Можна починати розміщення об'єктів у ній.

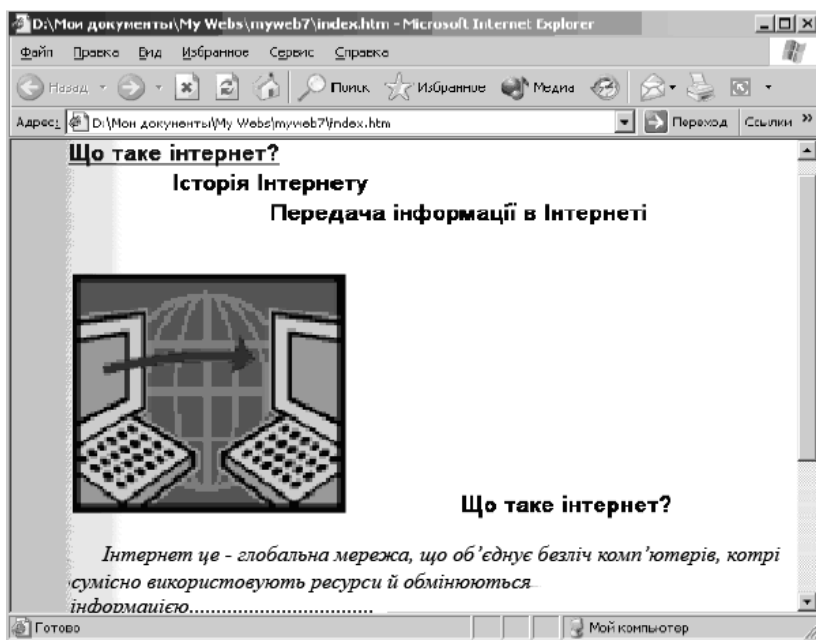


Рис. 5.6. Односторінковий Веб-вузол

Перш за все, варто визначити структуру Веб-сторінки. В прикладі сторінка починається з тексту заголовків, потім

розміщений малюнок, далі – інформаційний текст. За натиснення клавіші миші на тексті заголовка відбувається перехід до потрібної інформації;

– у відкритій Веб-сторінці встановити курсор на початок і набрати текст заголовків, наприклад:

- Що таке Інтернет?;
- Основні віхи історії Інтернету;
- Передача інформації в Інтернеті (рис. 5.6);

– встановити курсор на новий рядок, для цього натиснути клавішу <Enter>;

Потім слід опрацювати малюнок. Графічні зображення, розміщені на Веб-сторінках, дозволяють зробити їх більш яскравими та такими, що краще запам'ятовуються. Графічні зображення можна підготувати самостійно у графічних редакторах або скористатися послугами дизайнерів. Можна також використати бібліотеки графічних файлів програмних продуктів зі складу Microsoft Office, CorelDraw тощо;

– розташувати графічне зображення із бібліотеки Clip Art зі складу Microsoft Office. Для цього виконати наступні дії:

- в меню Insert (Вставка) вибрати команду Picture (Зображення), а потім в підменю, що відкриється, – опцію Clip Art. З'явиться діалогове вікно Clip Art Gallery (рис. 5.7);

- використовуючи лінійку прокрутки на вкладці Pictures (Зображення) вибрати одну із запропонованих категорій і натиснути на ній. В області перегляду відкриється список зображень цієї категорії;

- натиснути ліву кнопку миші на зображенні. Поруч з ним з'явиться панель інструментів. Щоб розмістити це зображення на Веб-сторінці, натиснути кнопку Insert clip, що розташована у верхній частині панелі;

- зберегти Веб-сторінку з розміщеним у ній малюнком. Для цього натиснути кнопку Save на стандартній панелі інструментів, під час цього з'явиться діалогове вікно Save Embedded Files (рис. 5.8).

Наступним кроком є створення гіперпосилань. У прикладі за натиснення на гіперпосиланні *Що таке Інтернет?* Слід перейти до визначеного закладкою місця (рис. 5.9).



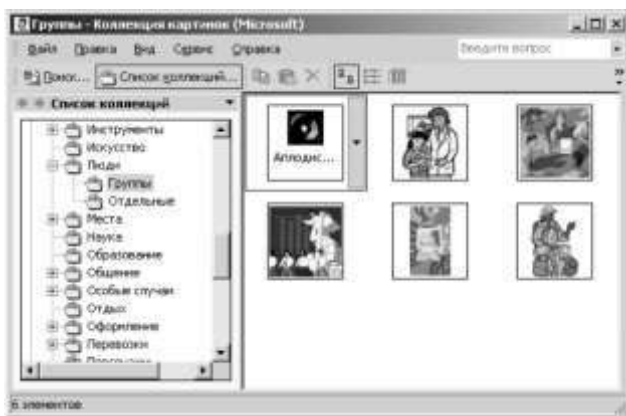


Рис. 5.7. Clip Art Gallery

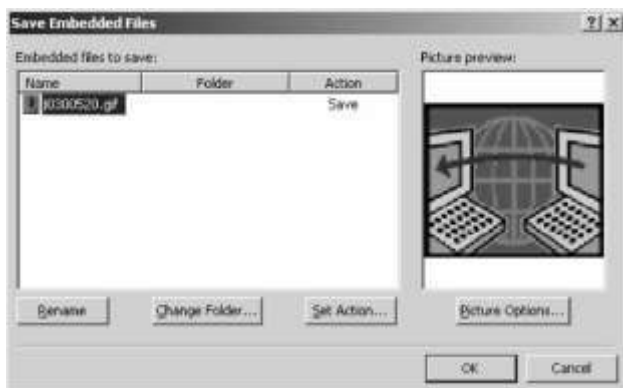


Рис. 5.8. Діалогове вікно Save Embedded Files

Закладка – об’єкт на Веб-сторінці, до якого здійснюється перехід за гіперпосиланням.

**Створення закладки.** Для розміщення на Веб-сторінці закладок потрібно виконати такі дії:

1. У тому місці, де буде знаходитись закладка, необхідно виділити будь-яку кількість символів. Це може бути слово, фраза або абзац.

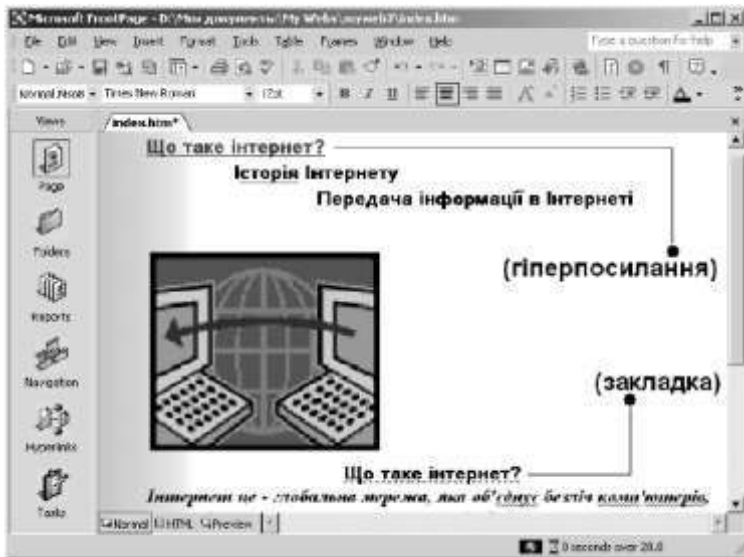


Рис. 5.9. Створення гіперпосилання

2. У меню Insert (Вставити) вибрати команду Bookmark (Закладка). На екрані з'явиться діалогове вікно Bookmark (рис. 5.10), що вміщує список закладок, створених на поточній сторінці.

3. Увести до поля Bookmark name найменування закладки, наприклад, Передача інформації в Інтернеті.

4. Натиснути кнопку <Ok>.

**Створення гіперпосилання.** Для створення гіперпосилань і переходу за ними до визначених закладок, варто виконати такі дії:

1) виокремити перший елемент заголовку *Що таке Інтернет?* і відкрити діалогове вікно Insert Hyperlink, натиснувши кнопку Hyperlink на панелі інструментів;

2) у діалоговому вікні натиснути кнопку Place in This Document (місце на сторінці) і вибрати найменування потрібної закладки;

3) натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна;

4) для створення іншого посилання виокремити другий заголовок і відкрити для нього вікно Insert Hyperlink (рис 5.11);

5) натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна;

б) посилання створені; перевірити їх дію; для цього натиснути на закладку Preview, що розташована у нижній частині головного вікна програми FrontPage XP.



Рис. 5.10. Діалогове вікно Bookmark

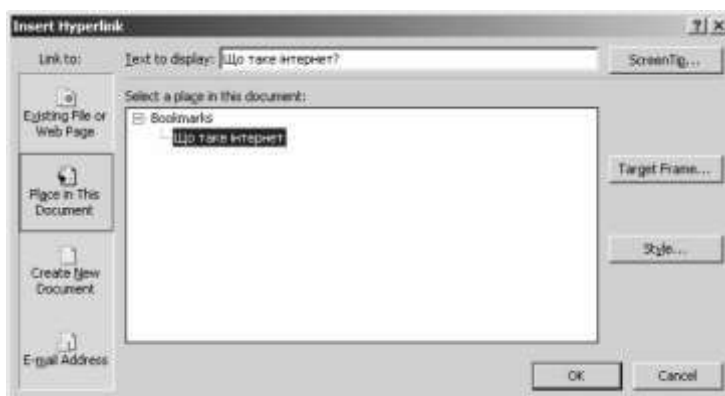


Рис. 5.11. Діалогове вікно Insert Hyperlink



## Контрольні питання

1. Який шаблон використовується в процесі створення односторінкового Веб-вузла?
2. Наведіть визначення закладки. З'ясуйте технологію її розміщення на Веб-скорінці у програмі FrontPage XP.
3. Що таке гіперпосилання?
4. Як створити гіперпосилання в односторінковому Веб-вузлі?

### 5.4. Створення Веб-вузлів за допомогою майстрів

**Планування Веб-вузла.** З самого початку необхідно визначитися щодо таких питань:

- інформацію якого типу варто розмістити на Веб-вузлі;
- на кого розрахований Веб-вузол (від цього буде залежати і зовнішнє оформлення, і форма подання матеріалу, і склад панелей навігації, глибина посилань).

Після підготовки даних для розташування на Веб-вузлі варто подумати над грамотністю поданням інформації. В процесі планування Веб-вузлів необхідно дотримуватися таких рекомендацій:

- зовнішнє оформлення Веб-вузла має суттєве значення для його відвідування. Можна оформити сторінку самостійно певними засобами форматування або за допомогою тем програми Microsoft FrontPage через команди меню Format\Themes;
- не розмішувати на одній сторінці занадто багато інформації – це буде заважати її сприйняттю. Найкраще створити декілька зв'язаних сторінок, на яких розташувати дані, згруповані за тематикою;
- не перевантажувати Веб-сторінку графічними зображеннями, що уповільнюють її завантаження.

**Розробка структури Веб-сторінок.** Перед безпосереднім створенням Веб-вузла, необхідно розробити структуру основних сторінок з його складу. Користувач має легко переміщуватися між сторінками різних рівнів.

Перша сторінка, яку відвідує користувач, – домашня. Вона має вміщувати заголовок, короткий опис розділів Веб-вузла,

посипання на розділі іншого рівня, а також інформацію щодо авторських прав та інформацію для контактів.

Кількість сторінок другого рівня визначається кількістю основних розділів Веб-вузла. На цих сторінках розміщується найважливіша інформація з окремих розділів, а також посилання на сторінки третього рівня ієрархії, якщо в них є необхідність.

На сторінках третього рівня розміщується уточнююча інформація до основних розділів Веб-вузла.

**Шаблони та майстри.** Створення Веб-вузла – трудомісткий процес, який потребує багато часу і знань. Програма FrontPage XP надає розробникам потужні засоби, котрі дозволяють скоротити час на розробку проекту. Серед них – шаблони та майстри для створення Веб-сторінок, фреймів, Веб-вузлів і стилів.

**Створення Веб-вузлів за допомогою майстрів.** У процесі використання майстрів створюється проект, наближений до основних завдань користувача (табл. 5.3).

Для завантаження майстра створення Веб-вузла треба виконати такі дії: у меню File (файл) вибрати команду New, а потім у підменю, що відкрилося, команду Web (Веб-вузол). У результаті на екрані з'явиться діалогове вікно New, в якому можна вибрати шаблон або майстер для створення Веб-вузла.

Таблиця 5.3

Призначення різноманітних майстрів створення Веб-вузлів

Майстер	Призначення
Corporate Presence Wizard	Створює Веб-вузол для презентації компанії
Discussion Web Wizard	Створює Веб-вузол із проведення дискусій
Import Web Wizard	Імпортує дані Веб-вузлів, що створені з використанням інших програм, у Веб-вузол, що створюється за допомогою Microsoft FrontPage

Діалогове вікно (рис. 5.12) вміщує одну вкладку Web-Sites (Веб-Сайти), на якій знаходяться значки шаблонів і майстрів, призначених для створення Веб-вузлів:

- вибрати значок майстра, послугами якого бажаєте скористатися;
- в полі Specify the location of the new web (Вкажіть місце знаходження нового Веб-вузла) визначити підкаталог, де буде знаходитися Веб-вузол;
- натиснути кнопку <Ok>.



Рис. 5.12. Діалогове вікно New

### Майстер створення Веб-вузла для презентації компанії.

1. У меню File вибрати команду New і в підменю, що відкриється, вибрати команду Web. З'явиться діалогове вікно New (рис. 5.12).
2. До поля Specify the location of the new web діалогового вікна New ввести місцезнаходження та назву Веб-вузла, що створюється.
3. Двічі натиснути на іконці Corporate Presence Wizard.
4. На екрані з'явиться перше діалогове вікно майстра (рис. 5.13), в якому вміщується короткий опис майстра. Після ознайомлення із запропонованою інформацією натиснути кнопку Next> (Далі).
5. На наступному кроці роботи майстра пропонується визначитись зі сторінками, що будуть включені до Веб-вузла. В діалоговому вікні (рис. 5.14) розміщені такі прапорці:
  - Home – домашня сторінка;
  - Whats New – сторінка новин Веб-вузла;

- Products/Services – сторінка, що презентує продукцію або послуги, котрі надає компанія;
- Table of Contents – сторінка, корта вміщує заголовки Веб-вузла; з неї можливий перехід на всі сторінки вузла;
- Feedback Form – сторінка у вигляді форми, на якій відвідувачі Веб-вузла зможуть висловити свою думку про товари і послуги, що надаються;
- Search Form – сторінка у вигляді форми для пошуку слів на Веб-вузлі.



Рис. 5.13. Перше інформаційне вікно



Рис. 5.14. Вибір сторінок Веб-вузла

6. Наступне діалогове вікно майстра (рис. 5.15) дозволить визначити формат домашньої сторінки. В ньому розташовані прапорці, накидання яких приведе до резервування на сторінці місця для такої інформації:

- Introduction – для вступної інформації;
- Mission Statement – про цілі та завдання фірми;
- Company Profile – для даних про профіль компанії;
- Contact Information – для контактної інформації.

7. Вікно майстра (рис. 5.16) дозволить визначити параметри сторінки, що містить найсвіжіші новини Веб-вузла або повідомлення, на якій сторінці Веб-вузла з'явилася нова інформація. В цьому вікні знаходяться три прапорці, накидання яких приведе до розміщення у Веб-вузлі розділів:

- Web Changes – новини про Веб-вузол;
- Press Releases – розміщення прес-релізів;
- Articles and Reviews – розміщення статей та оглядів.



Рис. 5.15. Визначення формату домашньої сторінки

8. На наступному кроці роботи майстра (рис. 5.17) в полях Products і Services можна визначити параметри сторінки, що містить інформацію про товари та послуги фірми. Тут згідно з введеними



числами будуть створюватись окремі сторінки на кожен товар чи послугу, що рекламуються. Натиснути кнопку <Next>.



Рис. 5.16. Параметри сторінок новин



Рис. 5.17. Діалогове вікно, що дозволяє визначити кількість товарів і послуг, котрі рекламуються

9. У діалоговому вікні, що з'явиться (рис. 5.18), можна визначити розділи, для яких будуть зарезервовані місця на

сторінках для реклами товарів і послуг. Воно має дві групи прапорців. Перша група прапорців визначає параметри сторінки для презентації товарів:

Product image – резервує на сторінці місце для розміщення зображення товару;

Pricing information – резервує на сторінці місце для розміщення цін на вказаний товар;

Information Request form – створює форму запиту інформації.

Інша група прапорців визначає параметри для реклами послуг:

Capabilities list – резервує на сторінці місце для більш детального опису послуг;

Reference accounts – резервує на сторінці місце для розміщення облікових записів;

Information request form – вказує на необхідність формування форми запиту на послуги для відвідувачів Веб-вузла.

10. Наступне діалогове вікно (рис. 5.19) дозволяє визначити поля форми – анкети зворотного зв'язку з відвідувачем Веб-вузла.

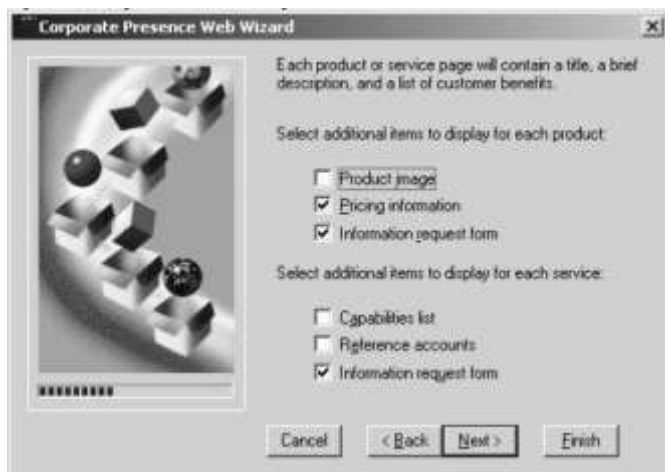


Рис. 5.18. Визначення параметрів сторінок, що містять інформацію про товари і послуги



Рис. 5.19. Діалогове вікно для визначення полів форми – анкети зворотного зв'язку

11. У діалоговому вікні (рис. 5.20) треба визначити формат даних, що надходять з форми – анкети зворотного зв'язку з відвідувачами Веб-вузла. Вибір певного формату буде визначатися способом їх обробки. Надається два варіанти:

Yes, use tab-delimited format – дані зберігаються у вигляді таблиці;

No, use web-page format – дані зберігаються у форматі Веб-сторінки.

12. На черговому кроці майстер пропонує визначити параметри сторінки заголовка Веб-вузла. Діалогове вікно (рис. 5.21) має три прапорці:

Keep page list up-to-date automatically – інформація в заголовку автоматично оновлюється, якщо були змінені сторінки, що входять до Веб-вузла;

Show pages not linked into web – прапорець визначає, як потрібно у заголовку виводити сторінки, на які немає прямих посилань з інших сторінок;

Use bullets for top-level pages – список сторінок верхнього рівня відображається у вигляді маркірованого списку. Тут треба накинути потрібні прапорці і натиснути кнопку Next>.



Рис. 5.20. Діалогове вікно для визначення формату даних із форми-анкети



Рис. 5.21. Параметри сторінки, яка вміщує заголовок Веб-вузла

13. Накидаючи прапорці у вікні майстра (рис. 5.22), користувач резервує місце для інформації, що буде розміщуватися внизу та вгорі всіх сторінок Веб-вузла. Параметри поділені на дві групи. Перша група прапорців визначає інформацію, що розміщується у верхній частині сторінок:

- Your companys logo – логотип компанії;
- Page title – назва сторінки;
- Links to your main web pages – посилання на основні сторінки Веб-вузла.

Інша група прапорців визначає інформацію, що розміщується в нижній частині сторінок:

- Links to your main web pages – посилання на основні сторінки Веб-вузла;
- E-mail address of your webmaster – адреса електронної пошти Веб-майстра;
- Copyright notice – інформація про авторські права;
- Date page was last modified – дата модифікації сторінки.

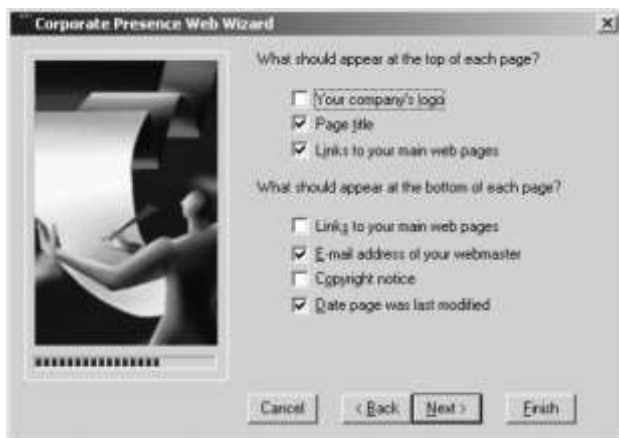


Рис. 5.22. Діалогове вікно для розміщення інформації внизу та вгорі сторінок Веб-вузла

14. Далі пропонується розмістити на сторінках значок Under Construction, котрий вказує на те, що створення цієї сторінки ще не закінчено (рис. 5.23). Слід встановити одну з двох запропонованих опцій і натиснути кнопку Next>.



Рис. 5.23. Вікно, що дозволяє розмістити на сторінках значок Under Construction

15. У наступних двох діалогових вікнах вводиться інформація про компанію, для якої створюється Веб-вузол. У діалоговому вікні (рис. 5.24) необхідно ввести повну та скорочену назву компанії, а також її адресу. Іншу інформацію про компанію – номер телефону, факсу, адресу електронної пошти Веб-майстра та адресу електронної пошти компанії – ввести у наступному вікні (рис. 5.25).



Рис. 5.24. Діалогове вікно для введення варіантів назв компанії та її адреси

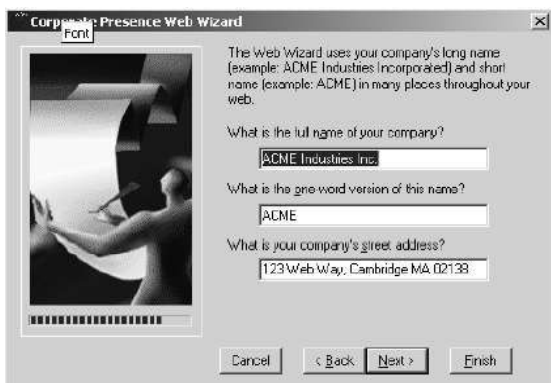


Рис. 5.25. Діалогове вікно для введення додаткової інформації про компанію

1. Майстер пропонує вибрати стиль оформлення Веб-вузла (рис. 5.26). Можна погодитися з оформленням за замовчуванням і натиснути кнопку Next>. Пізніше можна оформити Веб-вузол інакше, скориставшись командою меню Theme (Тема) з меню Format (Формат). Якщо ж потрібно оформити Веб-вузол зараз, треба натиснути кнопку Choose Web Theme (Вибір теми для меню), розташовану в центрі діалогового вікна. Відкривається вікно Choose Theme (рис. 5.27).



Рис. 5.26. Визначення стилю оформлення Веб-вузла

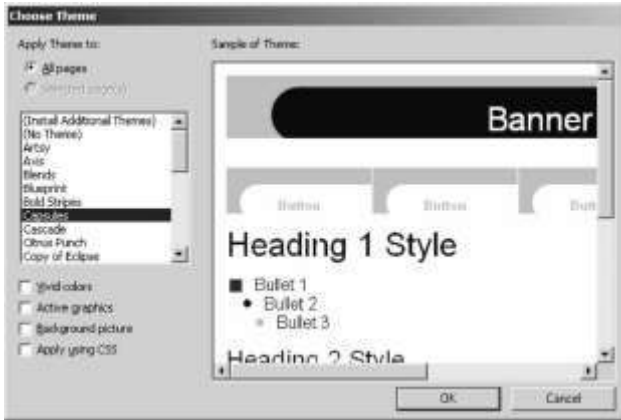


Рис. 5.27. Діалогове вікно для вибору теми

Вибравши відповідну тему оформлення, натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна Choose Theme. Потім натиснути кнопку Next>.

17. У наступному діалоговому вікні (рис. 5.28) майстер повідомляє, що він закінчив збирання даних і готовий перейти до створення Веб-вузла. Потрібно накинути прапорець Show Tasks View after web is uploaded (Показати список завдань після завантаження Веб-вузла), натиснути кнопку Finish для завершення створення Веб-вузла.

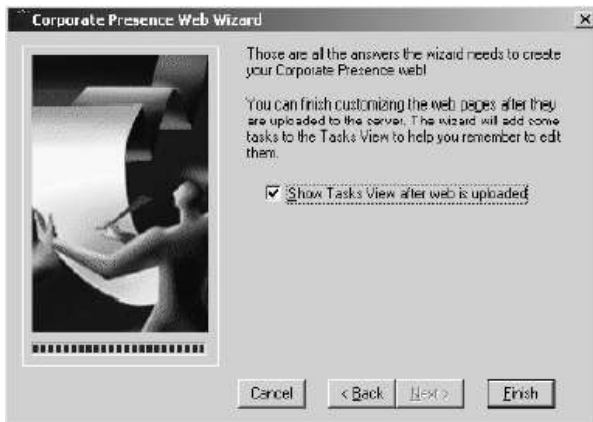


Рис. 5.28. Останнє інформаційне вікно майстра



У вікні, що з'явилося після створення Веб-вузла (рис. 5.29), установити курсор на необхідне завдання і вибрати команду Start Task (Запустити завдання) з його контекстного меню. В режимі редагування відкриється вибрана користувачем сторінка. Курсор буде розташований у тому місці, де потрібне доопрацювання. Можна почати редагування Веб-вузла, створеного майстром.

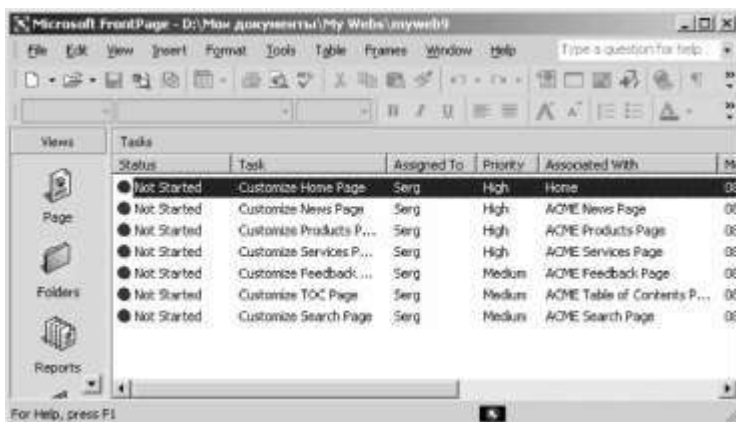


Рис. 5.29. Перелік завдань для завершення створення Веб-вузла



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте послідовність створення Веб-вузла.
2. Які основні принципи планування Веб-вузла?
3. Які основні принципи розробки Веб-сторінок?
4. Схарактеризуйте, які майстри використовуються, і як завантажити майстер створення Веб-вузла у програмі FrontPage XP.

## 5.5. Створення та використання панелі навігації

Для переміщення між сторінками Веб-вузла використовують посилання та панелі навігації. Посилання можуть бути розміщені у довільному місці Веб-сторінки, всередині тексту і призначаються зазвичай для переходу до визначеного місця з метою перегляду певної інформації, що зацікавила відвідувача Веб-вузла.

Панелі навігації – декілька розташованих поруч посилань, що зазвичай розміщуються на Веб-сторінках у спеціально призначених для них місцях – загальних областях вгорі чи зліва сторінки.

Панелі навігації можуть бути відображені на Веб-сторінках у вигляді кнопок або тексту. Застосувати для їх оформлення щось оригінальніше можна за допомогою тем.

У процесі створення Веб-вузла шляхом роботи майстра панелі навігації розміщуються на сторінках автоматично з урахуванням вказівок користувача. У разі, коли Веб-вузол створюється без використання майстра, про розміщення панелей навігації користувачу варто подбати самостійно, використовуючи команду Navigation Bar (Панель навігації) з меню Insert (Вставити). В процесі створення панелей навігації програма FrontPage XP використовує структуру Веб-вузла, створену в режимі навігації Navigation. Тому під час розробки Веб-вузла потрібно в режимі Navigation визначити ієрархію сторінок, що згодом буде використана програмою FrontPage XP у процесі формування панелей навігації.

**Створення панелі навігації.** Нехай Веб-вузол містить домашню сторінку і декілька Веб-сторінок, розташованих на другому рівні ієрархії. Визначимо послідовність дій з розміщення на усіх Веб-сторінках панелей навігації. Під час створення панелі навігації припускається, що з її допомогою можна буде переходити з домашньої сторінки на будь-яку сторінку Веб-вузла. В свою чергу, панель навігації, що розташована на сторінках другого рівня ієрархії, буде використовуватися для повернення на домашню сторінку і для переходу на будь-які інші сторінки Веб-вузла. Щоб розмістити на Веб-сторінках панелі навігації, треба:

1. Перейти у режим створення структури Navigation, натиснувши однойменну кнопку на панелі режимів Views.

2. У центрі робочої області програми FrontPage XP розташований прямокутник, що вказує на домашню сторінку Веб-вузла. Використовуючи мишу, по черзі перетягти сторінки з області структури

папок у робочу область програми, розміщуючи їх під домашньою сторінкою таким чином, щоб вони всі з'єднувалися з нею лініями.

3. Перейменувати сторінки, зважаючи на те, що саме ці імена наддуть назви кнопкам на панелях навігації. Для перейменування в контекстному меню кожного прямокутника, що позначає сторінку, вибрати команду Rename. В активному полі імені ввести необхідну назву і натиснути клавішу <Enter>. На рис. 5.30 наведена створена мапа навігації.

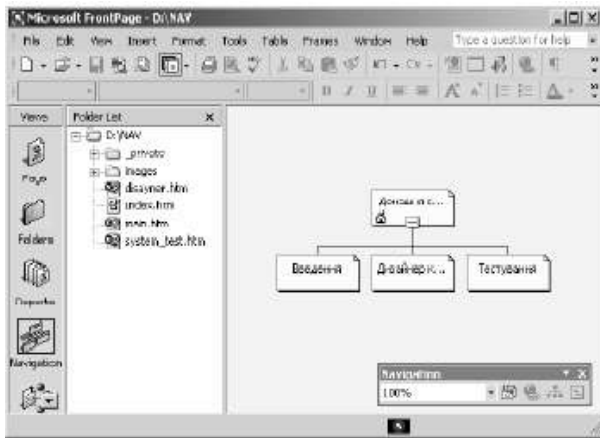


Рис. 5.30. Мапа навігації Веб-вузла

4. Перейти у режим редагування домашньої сторінки. Для цього на мапі навігації двічі клацнути на прямокутнику цієї сторінки.

5. На домашній сторінці встановити курсор до рядку, в якому треба розташувати панель навігації.

6. З меню Insert (Вставити) вибрати команду Navigation (Навігація).

7. Відкриється діалогове вікно Insert Web Component (рис. 5.31). користувачу буде запропоновано вибрати з переліку типів компонентів (Component type) необхідний елемент (Link Bars), а праворуч (Choose a bar type) – його вигляд. На вибір наводяться три елементи:

- Bar with custom links;
- Bar with back and next links;
- Bar based on navigation structure.

Необхідно вибрати Bar based on navigation structure і натиснути кнопку Next>.

8. У наступному діалоговому вікні (рис. 5.32) треба визначити стиль і оформлення панелі навігації, після цього натиснути кнопку Next>.

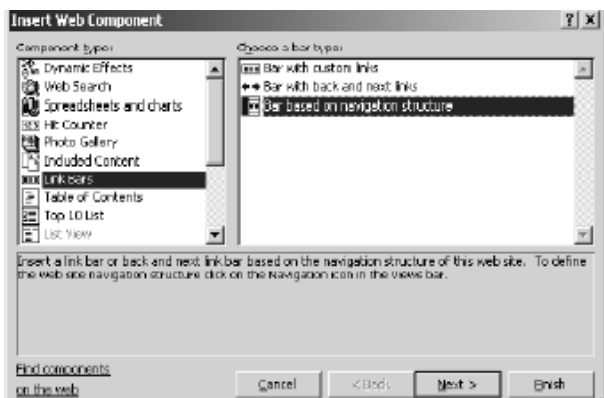


Рис. 5.31. Діалогове вікно Insert Web Component

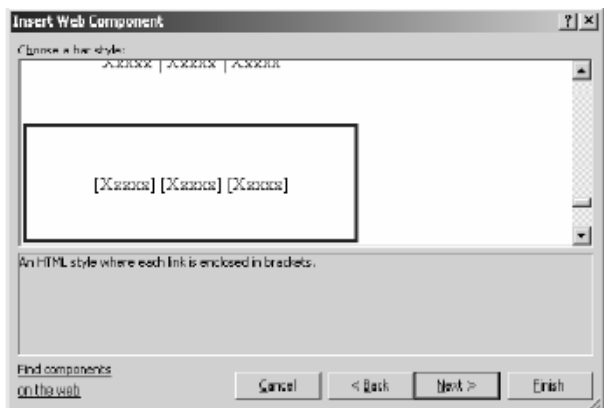


Рис. 4.32. Діалогове вікно Insert Web Component

9. На останньому кроці створення панелі навігації (рис. 5.33) пропонується визначити, де буде розміщуватися панель навігації. Треба вибрати необхідне і натиснути кнопку Finish.

10. Відкриється діалогове вікно Link Bar Properties (рис. 5.34), що дозволяє визначити вигляд панелі навігації.



Рис. 5.33. Діалогове вікно Insert Web Component

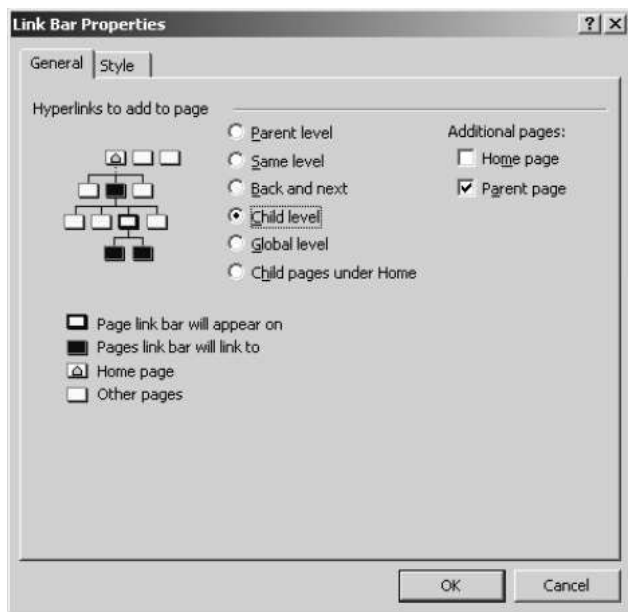


Рис. 5.34. Діалогове вікно Link Bar Properties

Область **Hyperlinks to add to page** (Зв'язки, що додаються на сторінку) містить опції, котрі дозволяють визначити посилання, на сторінки, які треба розмістити на панелі навігації. В процесі вибору певної опції внесені зміни відображаються на схемі, розташованій ліворуч:

- **Parent level** – розміщує на панелі навігації посилання на сторінки батьківського рівня;
- **Same level** – розміщує на панелі навігації посилання на сторінки поточного рівня ієрархії;
- **Back and next** – розміщує на панелі навігації посилання на попередню і наступну сторінки поточного рівня;
- **Child level** – розміщує на панелі навігації посилання на сторінки дочірнього рівня;
- **Top level** – розміщує на панелі навігації посилання на сторінки верхнього рівня;
- **Child pages under Home** – розміщує на панелі навігації посилання на дочірні сторінки домашньої сторінки.

Необхідно встановити опцію **Child level** для панелі навігації, розташованій на домашній сторінці.

11. Область **Additional pages** (сторінки, що додаються) містить два прапорці. За накидання прапорця **Home page** та панель навігації додається посилання на домашню сторінку. Прапорець **Parent page** вказує, чи створювати посилання на батьківську сторінку. В прикладі панель навігації розміщується на домашній сторінці, тому накидання цих прапорців не потрібно.

12. В області **Orientation and appearance** (Орієнтація і вигляд) знаходяться два перемикачі. Лівий з них дозволяє визначити тип розташування кнопок на панелі навігації:

- **Horizontal** – кнопки на панелі навігації розміщені за горизонталлю в один рядок. У разі, якщо не вистачить місця для їх розташування на одному рядку, решта кнопок розміститься на наступних рядках;
- **Vertical** – кнопки на панелі навігації розміщені одна під одною у стовпчик. Правий перемикач області **Orientation and appearance** дозволяє визначити вигляд панелі навігації. За активізації опції **Buttons** гіперпосилання відображаються у вигляді кнопок, а в процесі вибору опції **Text** – у вигляді тексту.

Необхідно встановити опції Horizontal і Buttons.

13. Натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна Navigation Bar Properties. На домашній сторінці з'явиться створена панель навігації (рис. 5.35). Вона містить посилання на всі сторінки Веб-вузла, крім домашньої.

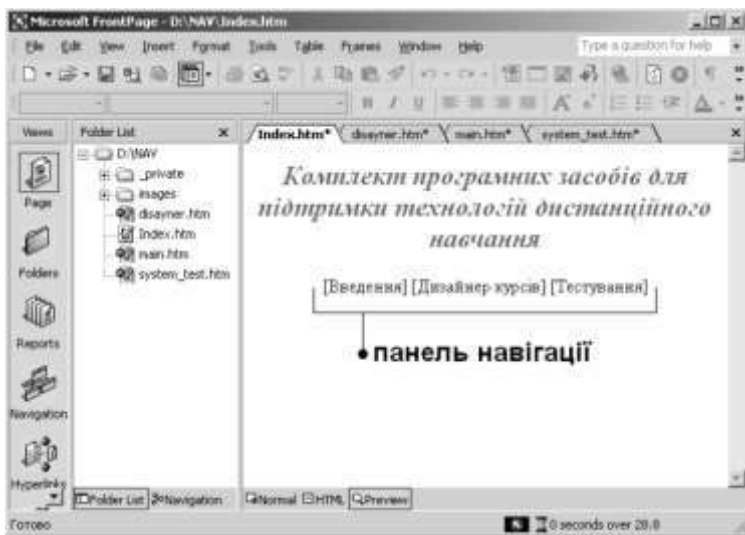


Рис. 5.35. Домашня сторінка з розміщеною панеллю навігації

14. Для вирівнювання панелі інструментів за центром рядка треба виділити його і натиснути кнопку Center на панелі форматування.

15. Далі потрібно розташувати в області редагування будь-яку сторінку другого рівня ієрархії. Для цього в області структури папок двічі клацнути на її значку.

16. Установити курсор на рядок, у якому розташується панель навігації.

17. У меню Insert (Вставити) вибрати команду Navigation (Навігація).

18. У діалоговому вікні Link Bar Properties, що відкриється, треба:

- в області Hyperlinks to add to page активізувати опцію Same level, щоб за допомогою створеної панелі навігації можна було переходити на всі сторінки поточного рівня ієрархії;
- для створення посилання на домашню сторінку Веб-вузла накинути прапорець Home page;
- щоб посилання розташувати по горизонталі, активізувати опцію Horizontal;
- для створення посилань у вигляді кнопок встановити опцію Buttons.

19. Натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна Link Bar Properties. На сторінці з'явиться створена панель навігації (рис. 5.36). Вона містить посилання на всі сторінки Веб-вузла, включаючи і домашню.

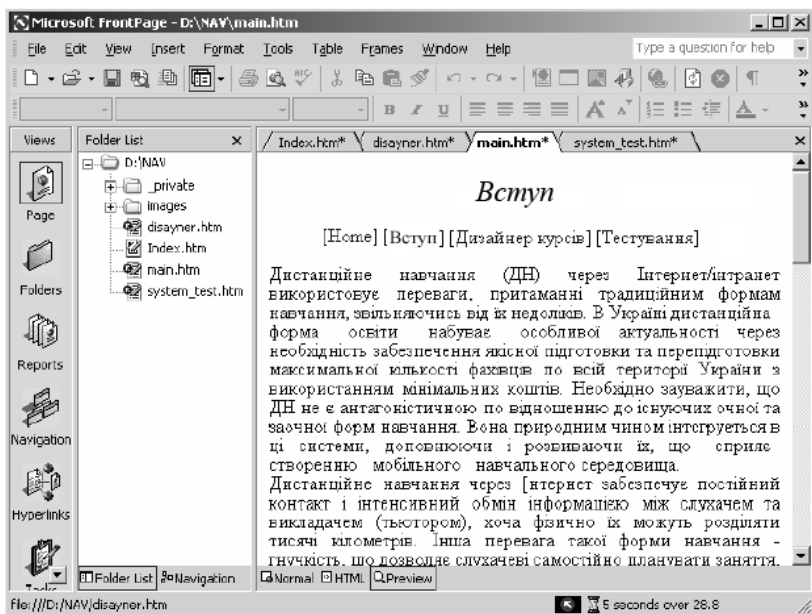


Рис. 5.36. Веб-сторінка другого рівня ієрархії з панеллю навігації

20. Потрібно до цього розташувати панелі навігації на інших сторінках Веб-вузла. Для прискорення створення панелей



навігації можна скопіювати створену панель, скориставшись командою Copy (Копіювати) контекстного меню, потім вставити її з буфера обміну на інші Веб-сторінки командою Paste (Вставити), тому що всі вони мають той самий рівень ієрархії.

Створення панелей навігації закінчено. Наприкінці можна завантажити Веб-вузол до вікна програми-браузера, наприклад, Microsoft Internet Explorer і перевірити дію посилань.

Використовуючи стилі оформлення, що пропонує програма Microsoft FrontPageXP, можна підібрати більш цікавий і привабливий стиль оформлення панелей навігації. Для цього в діалоговому вікні Link Bar Properties варто перейти на вкладку Style (рис. 5.37) і вибрати запропоновані варіанти тем. На рис. 5.38 наведена домашня сторінка Веб-вузла, оформлена із застосуванням стилю.

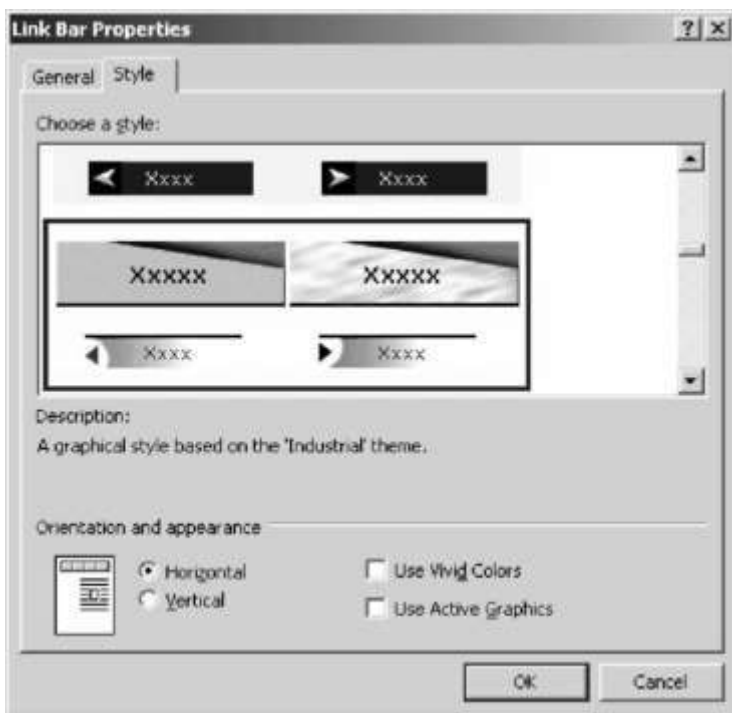


Рис. 5.37. Діалогове вікно Link Bar Properties

**Редагування панелі навігації.** Розміщені на Веб-сторінці панелі навігації можна редагувати, використовуючи діалогове вікно *Link Bar Properties*, за допомогою якого вона і створювалася. Для його відкриття виокремити панель навігації і виконати одну з таких дій:

- вибрати в контекстному меню команду *Link Bar Properties*;
- двічі клацнути на панелі навігації;
- натиснути комбінацію клавіш  $\langle \text{Alt} \rangle + \langle \text{Enter} \rangle$ .

Використовуючи параметри діалогового вікна *Link Bar Properties*, можна змінити гіперпосилання, включені в панель навігації, її орієнтацію і вигляд.

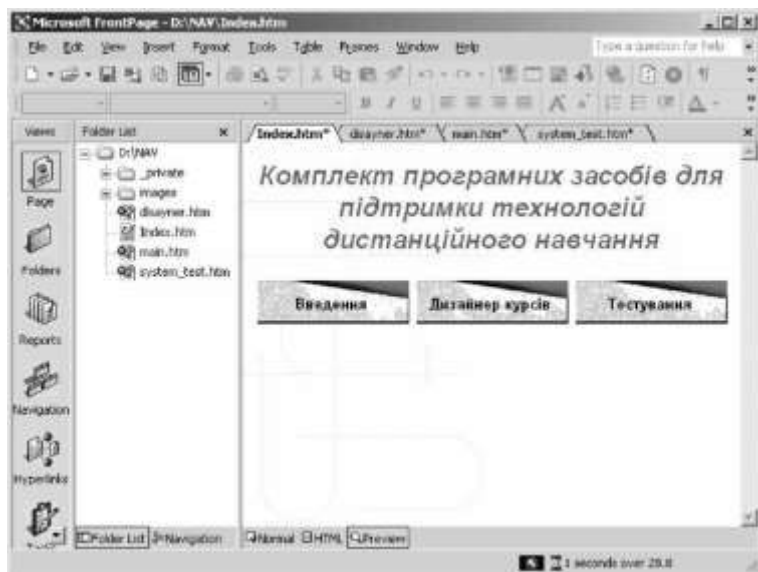


Рис. 5.38. Вигляд панелі навігації в процесі використання стилю оформлення

**Редагування написів на панелі навігації.** Написи на панелі навігації збігаються з назвами сторінок, на які створюється посилання. Якщо назва занадто довга чи не подобається, її можна змінити. Для цього потрібно виконати такі дії:

1. Перейти у режим створення структури Navigation, натиснувши однойменну кнопку на панелі режимів Views.

2. Установити курсор на прямокутник, що відповідає сторінці, котра перейменовується, натиснути праву кнопку миші і вибрати з контекстного меню команду Rename (Перейменувати).

3. В активному полі імені ввести нову назву сторінки.

4. Натиснути клавішу <Enter>.

**Вилучення панелі навігації.** Панель навігації, розміщена на Веб-сторінці, можна вилучити. Для цього треба виділити її і виконати одну з дій:

- у меню Edit (Редагування) вибрати команду Delete (Вилучити);
- натиснути клавішу <Delete> або <Backspace>;
- вибрати команду Cut (Вирізати) контекстного меню.

**Використання спільних областей у процесі створення панелей навігації**

За розміщення панелей навігації у Веб-вузлі у прикладі панель на кожній сторінці створювалася окремо. Цим завдання було полегшено, через те, що в процесі розміщення панелей навігації на сторінках другого рівня ієрархії тестового Веб-вузла спочатку була створена панель на одній сторінці, а потім вона копіювалася на інші сторінки. Розміщення панелей навігації спрощується, якщо в процесі їх створення використовувати спільні області сторінок.

Створити на Веб-сторінках спільні області, в яких і розмістити панелі навігації, можна таким чином:

- 1) відкрити створений Веб-вузол;
- 2) вилучити з його сторінок створені раніше панелі навігації;
- 3) відкрити в режимі редагування будь-яку сторінку Веб-вузла;
- 4) для створення спільних областей сторінок у меню Format (Формат) вибрати команду Shared Borders (Спільні поля) або скористатися однойменною командою з контекстного меню сторінки;
- 5) на екрані відкриється діалогове вікно Shared Borders (рис. 4.39), вгорі якого розташований перемикач Apply to (Застосувати до). Він містить дві опції, що вказують, де будуть створюватися спільні області. Через те, що за завданням треба розмістити спільні області на всіх сторінках, а не тільки на поточних, активізуємо опцію All pages (Усі сторінки);



Рис. 5.39. Діалогове вікно Shared Borders, що використовується для створення спільних областей

б) у центрі діалогового вікна знаходяться прапорці Top, Left, Right і Bottom, що дозволяють створити спільні області відповідно у верхній, лівій, правій і нижній частинах сторінок. У процесі вибору опції All pages доступними будуть прапорці Include navigation buttons (Включити кнопки навігації), розташовані під прапорцями Top і Left, що дозволяють автоматично розмістити панелі навігації у верхній або лівій спільних полях Веб-сторінок. Необхідно накинути прапорці Top і Left, а також розташовані під ними прапорці Include navigation buttons;

7) натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна.

Наприкінці варто завантажити Веб-вузол до програми-браузера, наприклад, Microsoft Internet Explorer, і перевірити дію посилань.



## Контрольні питання

1. Що таке панелі навігації? Для чого вони потрібні?
2. Як перейти до режиму створення структури Navigation?
3. За допомогою яких опцій можна визначити вигляд панелі навігації?
4. Що таке спільні області? Як вони використовуються під час створення панелі навігації?

### 5.6. Використання фреймів у процесі створення Веб-сторінок

Потужним засобом для надання інформації у Веб-вузлах є фрейми.

Фрейм або кадр – засіб розподілу області екрану на декілька областей, у яких розташовуються зв'язані Веб-сторінки.

Наприклад, треба створити фрейм, що містить дві області. В лівій області будуть розміщені заголовки з посиланнями на сторінки Веб-вузла. В правій – відображені вибрані за гіперпосиланнями з лівої області Веб-сторінки.

Використання фреймів виправдане тоді, коли вимагається, щоб у процесі зміни частини екрану – певної Веб-сторінки – інша частина залишалася незмінною.

**Шаблони фреймів.** У процесі проектування Веб-вузла треба визначитися з фреймовою структурою. В цьому допоможуть шаблони фреймів. Для перегляду списку шаблонів фреймів необхідно виконати такі дії:

- у меню File (Файл) вибрати команду New (Новий), а потім у меню, що з'явиться, опцію Page (Сторінка);
- у діалоговому вікні New (рис. 5.40), що відкриється, перейти на вкладку Frames Pages (Сторінки фреймів).

У вікні вкладки знаходяться десять значків шаблонів. Призначення шаблонів фреймів описано у табл. 5.4.

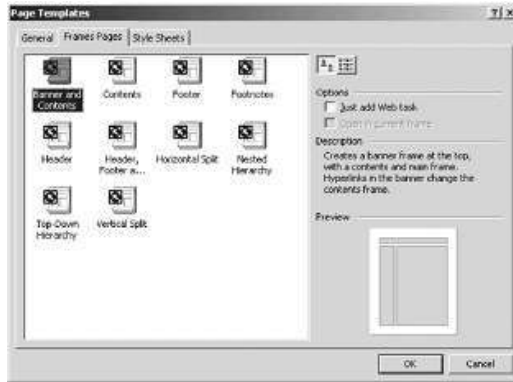


Рис. 5.40. Диалогове вікно New, списки шаблонів фреймів

Таблиця 5.4

### Шаблони фреймів

Найменування шаблону	Зміст фрейма
Banner and Contents	Область заголовка, заголовок й область відображення основної інформації
Contents	Область заголовка й область відображення основної інформації
Footer	Область відображення основної інформації та нижній колонтитул
Footnotes	Область відображення основної інформації і нижня область, яка містить примітки
Header	Область відображення основної інформації і верхній колонтитул
Header, Footer and Contents	Область заголовка, область відображення основної інформації, верхній і нижній колонтитули
Horizontal Split	Дві області, розділені горизонтальною лінією
Nested Hierarchy	Область заголовка, область відображення основної інформації та верхній колонтитул
Top-Down Hierarchy	
Vertical Split	Три області, розділені горизонтальними лініями
	Дві області, розділені вертикальною лінією

Переглянути вигляд вибраного шаблону можна в області Preview. Коли необхідний шаблон підібраний, треба клацнути на його найменуванні мишею чи натиснути кнопку <Ok>. Відкриється сторінка, подібна наведеній на рис. 5.41.

Згідно з типом вибраного шаблону екран розбитий на області, кожна з яких містить дві кнопки: Set Initial Page – в процесі натиснення на цю кнопку відкривається діалогове вікно Create Hyperlink, що вказує на сторінку, котра буде розміщуватись у цьому фреймі; New Page – завантажує у фрейм нову сторінку шаблону Normal.



Рис. 5.41. Шаблон фрейма Banner and Contents

Використовуючи ці кнопки, необхідно визначити сторінки, що будуть завантажуватись за замовчуванням у певний фрейм у процесі його відкриття, а також створити гіперпосилання з визначенням того, в який фрейм ці сторінки мають завантажуватись.

На рис. 5.42 наведено Веб-вузол із фреймами. Він містить три фрейми: заголовка, змісту та основної області, в якій розміщується інформація з Веб-сторінок, що обираються зі змісту.

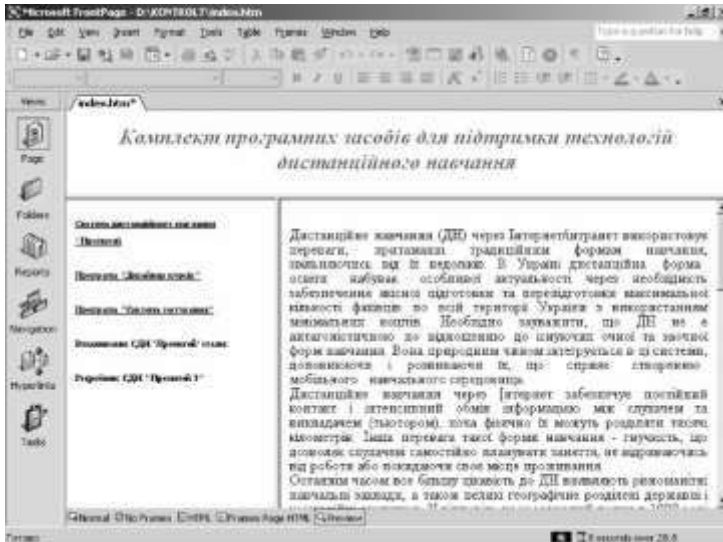


Рис. 5.42. Фрейми в режимі перегляду

Основні етапи процесу створення Веб-вузла з використанням фреймів:

- 1) створення порожнього Веб-вузла;
- 2) створення трьох сторінок – за кількістю фреймів, що відображаються за замовчуванням у фреймах у процесі їх завантаження;
- 3) створення сторінок, котрі будуть розміщуватися в основному фреймі в процесі вибору значень списку, розміщеного у фреймі зі змістом. Їх кількість визначається змістом;
- 4) формування фреймів;
- 5) зв'язування фреймів зі сторінками, що завантажуються в них за замовчуванням;
- 6) зв'язування елементів списку, розміщених у змісті, зі сторінками, що завантажуються для перегляду в основний фрейм.

#### **Створення фрейма:**

1. Сформувати порожній Веб-вузол. Для цього в меню File (Файл) вибрати команду New (Новий), а потім – опцію Web (Веб-вузол).
2. До поля Specify the location of the new web діалогового вікна Web Sites, увести назву і розташування вузла, що створюється, а



потім двічі натиснути на значку шаблону Empty Web (Порожній Веб-вузол). Відкриється порожній Веб-вузол.

3. Для створення сторінки, що розміщується у фреймі заголовка, додати у Веб-вузол нову сторінку шаблону Normal (Звичайний), натиснувши кнопку New Page на стандартній панелі інструментів.

4. У режимі редагування ввести у верхньому рядку сторінки заголовок, наприклад «Комплект програмних засобів...» (рис. 5.41). Розташувати його за центром рядка.

5. Для збереження сторінки натиснути кнопку на стандартній панелі інструментів. Зберегти сторінку під назвою banner.htm.

6. Додати до Веб-вузла нову сторінку і розташувати в ній текст змісту. Оформити його у вигляді списку і зберегти на дисківі у файлі contents.htm.

7. На третій новій сторінці розташувати текст, який за замовчуванням буде завантажуватись до фрейма основної області, та зберегти його у файлі main.htm.

8. Формування сторінок, що відображаються у фреймах у процесі їх завантаження, завершено. Тепер необхідно підготувати сторінки, що будуть відображатися у фреймі справа в процесі вибору пунктів змісту в лівому фреймі. Створити необхідні сторінки. Їх кількість має дорівнювати кількості пунктів у фреймі змісту. Наприклад, першим рядком у прикладі буде фраза «Система дистанційного навчання». Веб-сторінка, що з'являється під час вибору цього пункту, має вміщувати деяку інформацію стосовно теми. Підготувати сторінку і зберегти її у файлі system\_test.htm.

9. Створити і зберегти інші Веб-сторінки, необхідні для перегляду інформації, що наведена у змісті.

10. Додати до Веб-вузла новий фрейм. Для цього в меню New (Файл) вибрати команду New (Новий), а потім – опцію Page (Сторінка).

11. У діалоговому вікні New, що відкриється, перейти на закладку Frames Pages (Сторінки фреймів) і двічі натиснути на значку шаблону Banner and Contents. Фреймова сторінка, створена з використанням цього шаблону, вміщує фрейми заголовка, змісту та області відображення основної інформації (рис. 5.42).

12. Для визначення сторінки, що має розміщуватись у верхньому фреймі під час його завантаження, натиснути кнопку Set Initial Page, розміщену в цій області.

13. У полі URL діалогового вікна Insert Hyperlink (рис. 5.43) вказати назву сторінки, що вміщує заголовок, двічі натиснути на файлі banner.htm. Потім натиснути кнопку <Ok> для закриття вікна. Вкатана у гіперпосиланні сторінка розміститься у верхньому фреймі.

14. Використовуючи кнопки Set Initial Page і інших фреймів сторінки, розташувати в них створені сторінки contents.htm та main.htm.

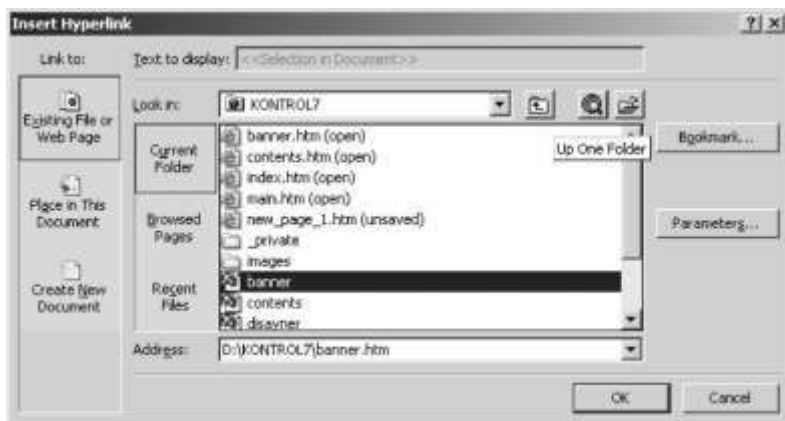


Рис. 5.43. Діалогове вікно Insert Hyperlink з визначенням файлу banner.html для розміщення у верхньому фреймі

На цьому розміщення у фреймі сторінок, що завантажуються за замовчуванням, закінчено. Тепер у фреймі змісту необхідно створити посилання на сторінки, що будуть переглядатися за його допомогою, і визначити, в яких фреймах вони будуть відображатися.

15. У фреймі змісту виділити перший елемент списку і вибрати в його контекстному меню команду Hyperlink (Гіперпосилання).

16. У полі URL діалогового вікна Insert Hyperlink вказати назву сторінки, що містить потрібну інформацію про систему дистанційного навчання, двічі клацнути на назві файлу system\_test.htm.

17. Для визначення фрейма, до якого вказана сторінка має завантажуватись, натиснути кнопку Change Target Frame (Зміна цільового фрейму), що знаходиться праворуч від поля Target Frame (Цільовий фрейм) (рис. 5.44).

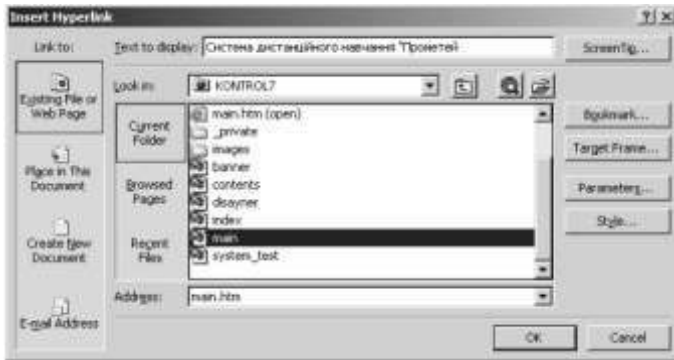


Рис. 5.44. Діалогове вікно Insert Hyperlink з кнопкою Target Frame для визначення фрейму, до якого буде завантажуватись вказана сторінка

18. Відкривається діалогове вікно Target Frame, в області Current Frames page в якому відображається структура фреймової сторінки. Для визначення місця завантаження сторінки можна використати цю структуру або значення списку Common Target. Натиснути у потрібній області структури. Вона виділяється синім кольором (рис. 5.45).

19. Натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна.

20. Після повернення до попереднього діалогового вікна у ньому слід натиснути кнопку <Ok>.

21. Потрібно до цього для всіх елементів списку змісту вказати найменування сторінок, що завантажуються, і цільові фрейми, в яких ці сторінки будуть відображатися.

22. Для збереження фреймової сторінки натиснути кнопку Save на стандартній панелі інструментів. У діалоговому вікні Save As визначити ім'я файлу і натиснути кнопку Save.

23. Переглянути, який буде мати вигляд створена багатofреймова сторінка в програмі-браузері. Для цього вибрати закладку Preview у нижній частині робочої області програми-редактора Microsoft FrontPage XP.

Наприкінці можна перевірити дію посилань, розташованих у фреймі змісту. Під час натиснення на будь-якому розділі змісту зліва у правому фреймі відображається сторінка відповідного фрейму (рис. 5.46).

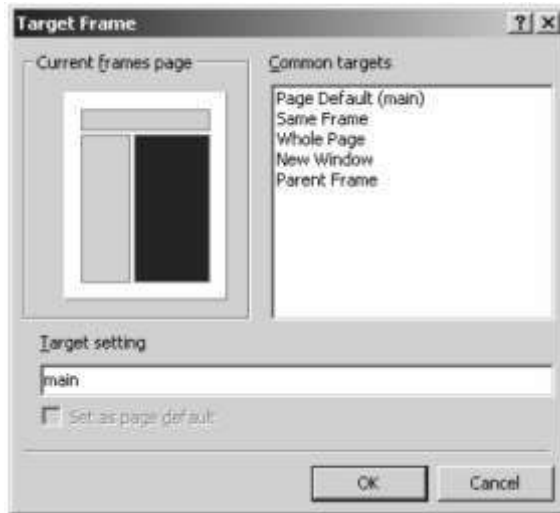


Рис. 5.45. Діалогове вікно Target Frame з визначенням області цільового фрейму для завантаження сторінки

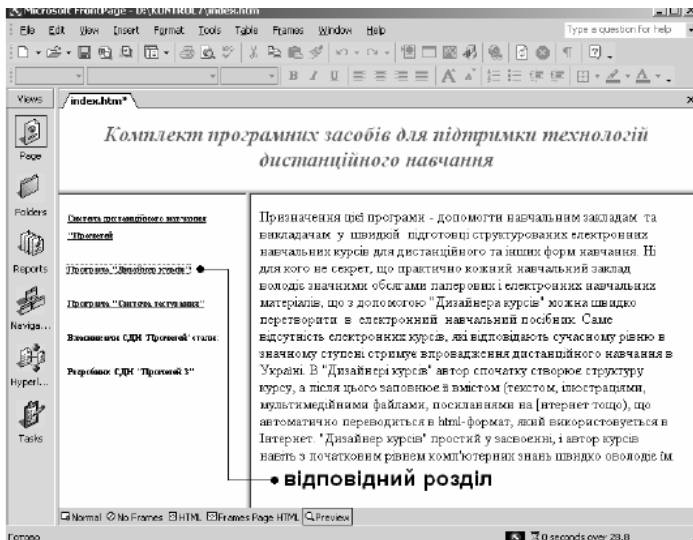


Рис. 5.46. Відображення сторінки розділу в правому фреймі під час його вибору зі змісту в лівому фреймі



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте призначення фреймів, їх шаблонів і поясніть технологію створення фрейма.
2. Як визначити область цільового фрейму, в яку буде завантажуватись сторінка?

### **5.7. Використання складних елементів під час оформлення Веб-сторінок**

За допомогою Веб-редактора Microsoft FrontPage XP можна розміщувати на Веб-сторінках динамічні об'єкти, кнопки, що змінюють свій зовнішній вигляд під час встановлення на них курсору, рядки тексту, що біжать, анімації тощо, тобто складні елементи, що роблять Веб-вузол більш привабливим.

**Використання ефектів динамічного HTML.** Для розміщення на Веб-сторінках динамічної, або змінюваної, інформації користувачам надаються різноманітні засоби, насамперед, Dynamic HTML (Динамічний HTML – DHTML). Для створення динамічних ефектів у Microsoft FrontPage XP не обов'язково програмувати на мовах Java, JavaScript чи VBScript – програма має відповідні команди меню.

Однак не всі програми-браузери, за допомогою яких користувачі переглядають Веб-сторінки, підтримують DHTML-ефекти.

**Рядок, що біжить.** Один із динамічних елементів HTML – рядок, що біжить, – становить прямокутну область, у якій переміщується текст, оформлений у вигляді одного рядка. Щоб розмістити на Веб-сторінці рядок, що біжить, слід:

1. Відкрити сторінку Веб-вузла, оформлення якої потрібно змінити за допомогою активного компонента;
2. Установити курсор у місце передбачуваного розташування рядка, що біжить.
3. У меню Insert (Вставка) вибрати команду Component (Компонент), а потім у діалоговому вікні Insert Web Component (Вставка Web компоненту) вибрати Marquee (Рядок, що біжить) і натиснути кнопку Finish. Відкриється діалогове вікно Marquee Properties (рис. 5.47), в

якому можна визначити параметри об'єкта, розміщеного на Веб-сторінці.

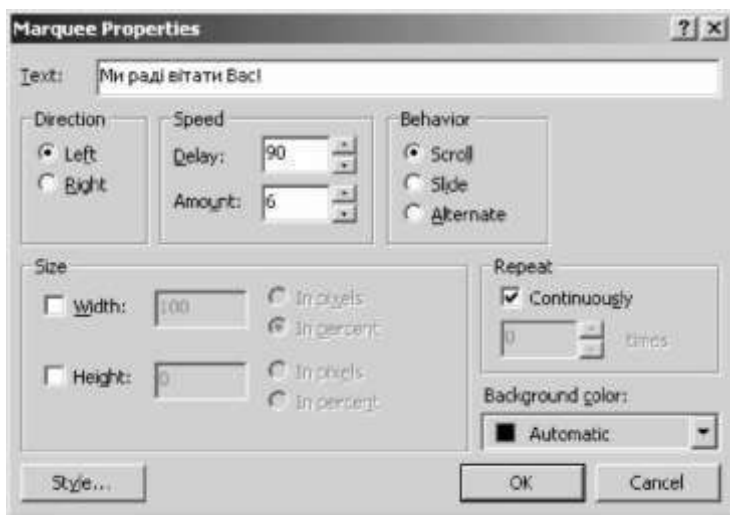


Рис. 5.47. Діалогове вікно Marquee Properties

4. У верхній частині діалогового вікна знаходиться поле Text, призначене для розміщення тексту, що буде наданий на екрані у вигляді рядка, котрий трібіжить. Слід увести до цього поля, наприклад, фразу «Ми раді вітати Вас!».

5. Використовуючи перемикачі групи Direction (Напрямок), визначити напрямок руху рядка, що біжить:

Left – наліво;

Right – направо.

6. В області Speed (Швидкість) настроїти значення двох лічильників, котрі керують швидкістю переміщення рядка:

Delay – визначає період часу в мілісекундах між двома послідовними переміщеннями рядка;

Amount – використовується для визначення відстані в пікселях між двома послідовними рядками.

Змінюючи значення цих двох параметрів, можна змінювати швидкість руху тексту. Можна залишити визначені за замовчуванням параметри.

7. Опції групи Behavior (Поведінка) дозволяють визначити поведінку рядка, що біжить:

Scroll – рядок з’являється із-за межі прямокутної області, в якій він розміщений, а ховається за протилежною межею. Нзпрямок його переміщення визначається опціями перемикача Direction;

Slide – рядок з’являється із-за межі прямокутної області, в якій він розміщений, а зупиняється перед протилежною межею. Напрямок його переміщення визначається опціями перемикача Direction;

Alternate – рядок рухається від однієї межі прямокутної області до іншої, змінюючи кожного разу напрям.

Вибрати один із цих трьох варіантів.

8. Група Align with text (Розташування тексту) дозволяє визначити розташування тексту щодо прямокутної області, в якій він переміщується, містить перемикачі: за вибору одного з них текст буде розміщатися відповідно:

Top – у верхній частині прямокутної області;

Middle – у центрі виділеної для нього області;

Bottom – у нижній частині прямокутної області.

9. Використовуючи параметри групи Size (Розмір), визначити розміри прямокутної області, в якій буде переміщуватися рядок. Ця група містить прапорці:

Width – ширина області;

Height – висота області.

10. Для визначення ширини області накинути прапорець Width. Стає доступним поле, яке дозволяє визначити ширину області у пікселях чи у відсотках від розміру екрана. Одиниці виміру визначаються за допомогою опцій In pixels (У пікселях) та In percent (У відсотках). Слід ввести необхідне значення. Подібно до цього можна визначити висоту області, де буде відображатися рядок, що біжить.

11. Група Repeat (Повторювати) дозволяє визначити кількість переміщень рядка, що біжить, на екрані. За накидання прапорця Continuously (Безупинно) рядок буде переміщатися Веб-сторінкою безупинно.

12. Для визначення кольору фону прямокутної області, в якій переміщається рядок, натиснути кнопку поля зі списком Background color (Колір фону) і вибрати з палітри, що відкрилася, потрібний колір.

13. Використовуючи команду Border (Обрамуння) з меню кнопки Format діалогового вікна Modify Style, можна визначити стиль оформлення області, де буде розмішатися рядок, що біжить. Вибрати цю команду і, використовуючи параметри діалогового вікна, що відкрилося, Borders and Shading (рис. 5.48), визначити стиль рамки і її колір. Закінчивши настроювання параметрів, закрити вікно, натиснувши кнопку <Ok>.

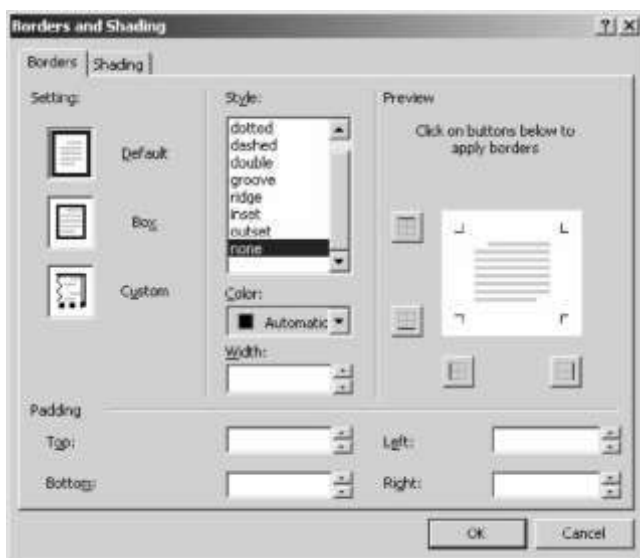


Рис. 5.48. Діалогове вікно Borders and Shading

14. Закінчивши настроювання усіх параметрів рядка, що біжить, закрити діалогове вікно Marquee Properties.

15. Переглянути результати роботи. Для цього внизу області редагування вибрати вкладку Preview (Перегляд).

**Кнопки, що змінюються.** В процесі створення гіперпосилань можна використовувати кнопки, що будуть змінювати свій колір під час розташування на них курсора.



Слід розмістити на сторінці тестового Веб-вузла сім кнопок відповідно кількості ефектів, створюваних програмою Microsoft FrontPage XP, і переглянути, як ці кнопки будуть виглядати у вікні програми-браузера. Для цього:

1. Відкрити в режимі редагування Веб-сторінку для розміщення кнопок.

2. Встановити курсор у місце передбачуваного розташування першої кнопки.

3. У меню Insert (Вставка) вибрати команду Component (Компонент), з потім в меню, що відкрилося – опцію Hover Button (Кнопка, що змінюється). Відкриється діалогове вікно Hover Button Properties (рис. 5.49), що дозволяє визначити параметри кнопки, котра буде розташована на Веб-сторінці.

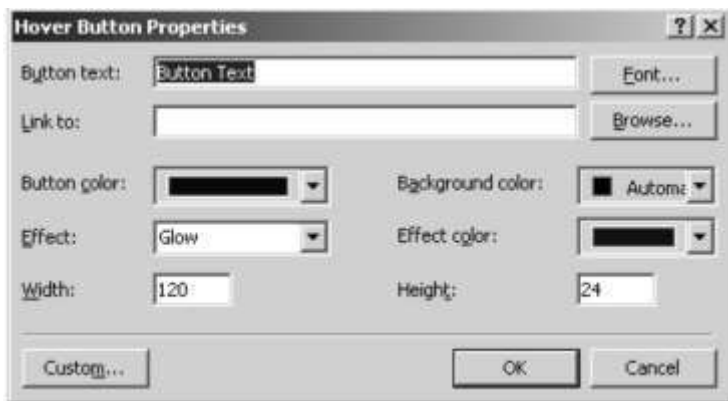


Рис. 5.49. Діалогове вікно Hover Button Properties

4. Увести до поля Button text (Текст кнопки) текст, що розміщується на кнопці, наприклад, назва сторінки, на яку здійснюється перехід під час натискування на ній.

5. Щоб встановити гіперпосилання, у поле Link to (Посилання) ввести адресу URL або натиснути кнопку Browse (Огляд), і в діалоговому вікні, що відкрилося, Select Hover Button Hyperlink (рис. 5.50) вибрати об'єкт – Веб-сторінку, закладку, файл тощо, на який створюється посилання. Потім натиснути кнопку <Ok>.

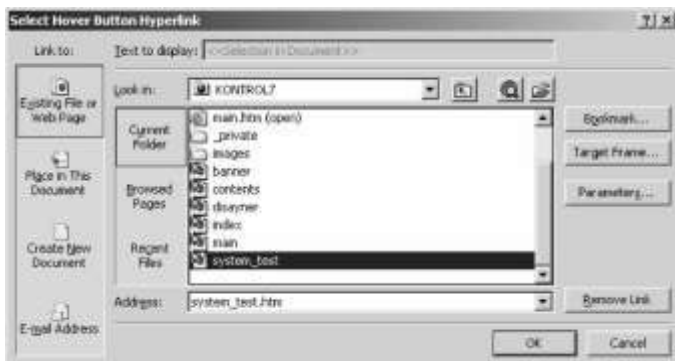


Рис. 5.50. Діалогове вікно Select Hover Button Hyperlink

6. Використовуючи поле зі списком Button color (Колір кнопки), визначити первісний колір кнопки.

7. Список Effect (Ефект) містить сім значень, що визначають ефекти оформлення, надані програмою Microsoft FrontPage XP. Вибрати зі списку перше значення Color fill (Насичення кольору).

8. Використовуючи поля Width (Ширина) і Height (Висота), ввести розмір кнопки (у пікселях).

9. Зі списку Effect color (Колір ефекту) вибрати колір.

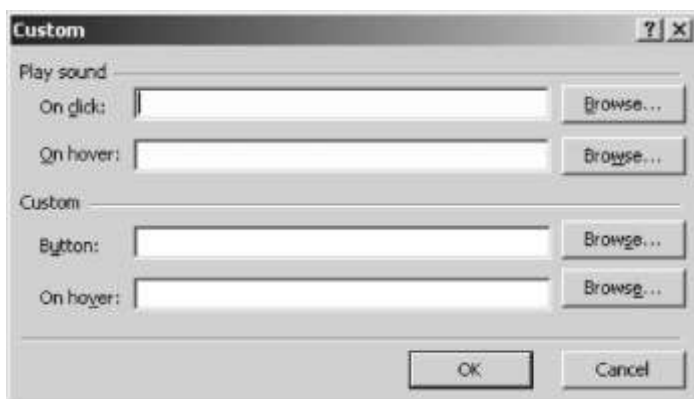


Рис. 5.51. Діалогове вікно Custom для визначення додаткових параметрів кнопки, що змінюється

10. Закінчивши налаштування параметрів кнопки, натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна.

11. Подібно до цього розташувати на Веб-сторінці інші шість кнопок. У процесі оформлення кнопок можна використовувати не лише різні ефекти зі списку Effect, а й різне оформлення, комбінуючи кольори зі списків Button color (Колір кнопки) з Effect color (Колір ефекту).

12. Завантажити в програму-браузер сторінку з розміщеними на ній кнопками або перейти у режим перегляду сторінки, вибравши вкладку Preview, що знаходиться внизу робочої області.

13. Почергово встановлюючи курсор на різні кнопки, переглянути, як вони виглядають залежно від застосованого до них ефекту. Наприклад, під час розташування курсора на кнопці, до якої застосований ефект Color fill, кнопка змінює колір на інший, визначений за допомогою списку Effect color.

Переглянути, як виглядає кнопка з ефектом Glow. У центрі кнопки розташовуються концентричні кола різної насиченості, визначені за допомогою списку Effect color.

**Анімація на Веб-сторінках.** Програма Microsoft FrontPage XP дозволяє в процесі оформлення Веб-сторінок використовувати різноманітні анімаційні ефекти, запозичені з програми створення презентацій Microsoft PowerPoint зі складу Microsoft Office.

Використовуючи об'єкт Marquee (Рядок, що біжить), можна змусити переміщатися рядок тексту у відведеній прямокутній області. А за допомогою анімації – анімувати абзаци і визначити різні напрямки їх переміщення.

У процесі створення ефектів анімації використовується панель інструментів DHTML Effects (рис. 5.52). Для її розміщення в головному вікні програми слід виконати одну з наступних дій:

у меню Format (Формат) вибрати команду Dynamic HTML Effects (Динамічний HTML-ефект);

у меню View (Вигляд) вибрати команду Toolbars (Панель інструментів) і в меню, що відкривається, – опцію DHTML Effects.

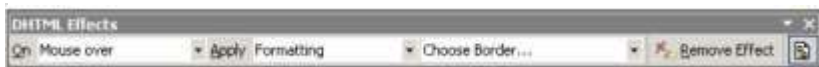


Рис. 5.52. Панель інструментів DHTML Effects

На панелі інструментів розташовані три списки. Список On (За) містить події, за умови здійснення яких виконується динамічний HTML-ефект. У табл. 5.5 перелічені можливі події, що містяться у цьому списку.

Таблиця 5.5

Події, за умови здійснення яких застосовується DHTML-ефект

Подія	Опис
Click Double click	Натиснення кнопки миші, подвійне натиснення
Mouse over Page load	Встановлення курсору миші, завантаження Веб-сторінки

Список Apply (Застосувати) панелі інструментів DHTML Effects містить перелік анімаційних дій (табл. 5.6), які виконуються об'єктами. Об'єктом є не тільки фрагмент тексту. Ефекти анімації можуть бути застосовані, наприклад, до графічних зображень.

Таблиця 5.6

Анімаційні дії, застосовувані до об'єктів

Дія	Опис
Drop in by word	Текст «падає» зверху по одному слову
Elastic	Об'єкт пересувається з невеликими коливаннями
Fly Pn	Об'єкт «влітає»
Fly out	Об'єкт «вилітає»
Hop	Об'єкт пересувається стрибками
Spiral	Об'єкт рухається за спіраллю
Wave	Об'єкт рухається коливальними рухами
Wipe	Об'єкт зникає
Zoom	Об'єкт змінює розміри

Напрямок руху об'єкта визначається за допомогою списку Effect. Перелік елементів цього списку подано у табл. 5.7.

Таблиця 5.7

Анімаційні ефекти, що виконуються за допомогою панелі інструментів DHTML Effects

Ефект	Напрямок переміщення об'єкта
Along corner	За діагоналлю екрану
From right	Праворуч
From bottom	Знизу
From left	Ліворуч
From top	Зверху
From bottom-left	З нижнього лівого кута екрана
From bottom-right	З нижнього правого кута екрана
From middle	З центра екрана
From top-right	З верхнього правого кута екрана
From top-left	З верхнього лівого кута екрана
From top-right by word	З верхнього правого кута за одним словом
From bottom-right by word	З нижнього правого кута за одним словом
Pn	Усередину екрана
Left to right	Зліва праворуч
Out	Назовні
Top to bottom	Зверху вниз

Для застосування анімаційного ефекту необхідно виділити об'єкт і, використовуючи значення списків панелі інструментів, вибрати необхідні опції.

Комбінуючи значення всіх трьох списків панелі інструментів DHTML Effects, можна сформуванати найрізноманітніші ефекти: під час завантаження Веб-сторінки текст буде «влітати» за спіраллю або хвилеподібно, «в'їжджати» зверху, знизу, справа, зліва або за діагоналлю з різних кутів сторінки. Розмір розташованого тексту можна збільшувати або зменшувати. Окремі слова тексту можуть «падати» в сформовану фразу зверху або «пливати», рухаючись хвилеподібно. Варто спробувати різні варіанти і підібрати те, що сподобається.

Наприклад, потрібно розмістити на сторінці заголовок, окремі слова якого будуть «падати» на сторінку під час її завантаження. Для створення цього ефекту:

1. Відкрити в режимі редагування Веб-сторінку, для якої створюється анімація.

2. Розташувати в ній заголовок.
3. Вибрати команду Dynamic HTML Effects (Динамічний HTML ефект) у меню Format (Формат) для виведення панелі інструментів DHTML Effects на екран.
4. Установити курсор «миші» на заголовок, для якого визначається ефект анімації.
5. Зі списку On панелі інструментів вибрати значення Page load (Завантаження Веб-сторінки), котре вказує, що анімаційна дія буде виконуватися в процесі завантаження сторінки.
6. Зі списку Apply (Застосувати) вибрати значення Drop in by word, що вказує, – заголовок буде формуватися зі слів, що «падають» послідовно зверху.
7. Перейти у режим перегляду Веб-сторінки, вибравши вкладку Preview, розташовану внизу робочої області програми Microsoft FrontPage XP, і переглянути, як формується заголовок сторінки.

**Використання анімації в процесі переходів між сторінками.** Програма FrontPage XP дозволяє використовувати анімаційні ефекти під час переходу між сторінками Веб-вузла. Для застосування цього ефекту використовується діалогове вікно Page Transitions (рис. 5.53), що відкривається в процесі вибору команди Page Transitions (Переходи між сторінками) з меню Format (Формат).

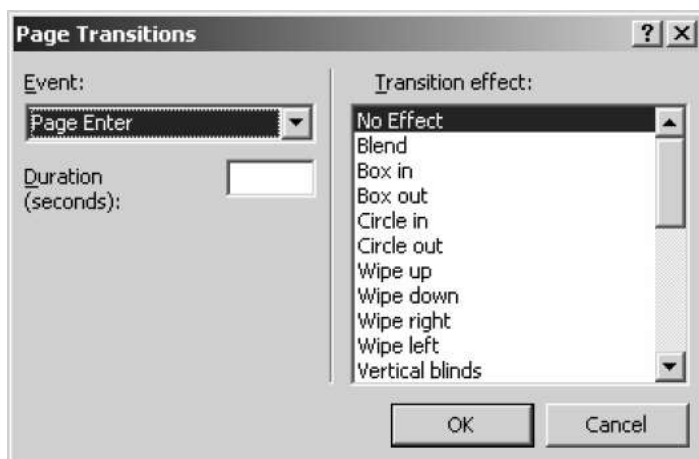


Рис 5.53. Діалогове вікно Page Transitions

Список Event (Подія) цього діалогового вікна містить перелік подій (табл. 5.8), за «настання» яких застосовуються анімаційні ефекти.

Таблиця 5.8

Події, за умови здійснення яких застосовуються анімаційні ефекти переходу між сторінками

Подія	Опис
Page Enter	У процесі відкриття сторінки
Page Exit	Під час виходу зі сторінки
Site Enter	У процесі переходу з однієї сторінки Веб-вузла на іншу
Site Exit	Під час переходу зі сторінки одного Веб-вузла на сторінку іншого вузла

У полі Duration (Тривалість) можна визначити тривалість створюваного ефекту в секундах.

Для вибору ефекту переходу використовується список Transitions Effect, що вміщує безліч елементів. Для сторінки, до якої застосований ефект переходу, на вкладці Custom діалогового вікна Page Properties (Властивості сторінки) з'являється відповідний запис з найменуванням події і його параметрів. На рис. 5.54 наведено діалогове вікно властивостей сторінки. За першого її відкриття буде використовуватися ефект Blend (Поступовий прояв) тривалістю 5 сек. Використовуючи кнопки Add (Додати), Modify (Модифікувати) і Remove (Видалити), можна додавати до цього списку нові ефекти, модифікувати накладені або видаляти зайві ефекти.

**Списки, що згортаються.** Щоб анімувати Веб-сторінки, не обов'язково використовувати анімаційні засоби або складні DHTML-ефекти.

Розглянемо використання у Веб-сторінках списків, що згортаються. Вони створюються на основі списків, що мають багаторівневу структуру. Під час завантаження сторінки, котра містить багаторівневі списки, створені з використанням цієї властивості, на екрані відображаються лише елементи першого рівня. Для розкриття елементів наступного рівня необхідно встановити курсор на елемент попереднього рівня.

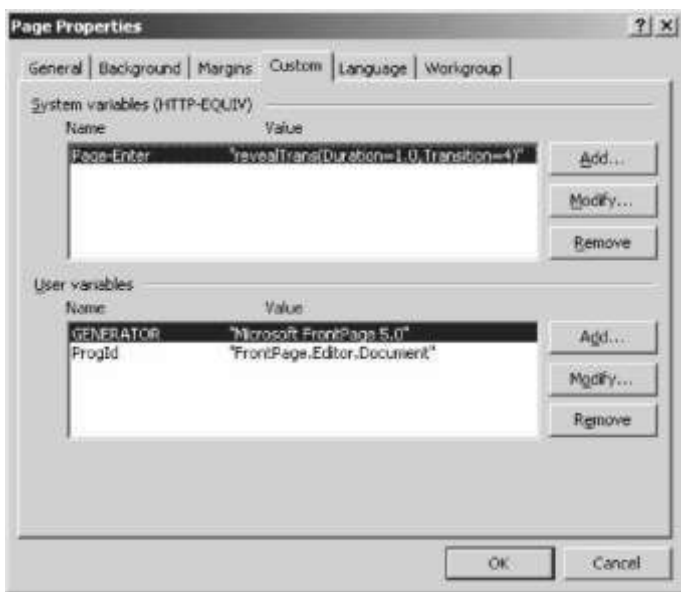


Рис. 5.54. Вкладка Custom діалогового вікна Page Properties з параметрами ефекту переходу

Щоб зробити список, що згортається, слід:

1. Створити у Веб-сторінці багаторівневий список.
2. Виділити його, натиснути праву кнопку «миші» та вибрати команду List Properties (Властивості списку) з контекстного меню. Відкриється діалогове вікно List Properties (рис. 5.55).

3. У нижній частині діалогового вікна розташовані прапорці Enable Collapsible Outlines (Дозволити списки, що згортаються) і Initially Collapsed (Згорнути завантаженні). Необхідно накинути їх.

4. Натиснути кнопку <Ok> для закриття діалогового вікна List Properties.

5. Перейти до режиму попереднього перегляду сторінки, вибравши вкладку Preview у нижній частині робочої області. На екрані будуть відображені тільки елементи верхнього рівня багаторівневого списку. Клацнути на першому елементі списку. Список розкриється, показуючи елементи другого рівня обраного елемента. За повторного натиснення мишею список згортається.



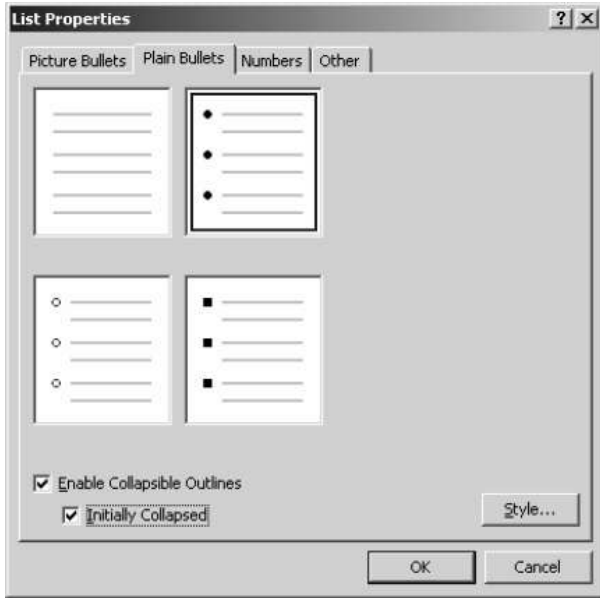


Рис. 5.55. Діалогове вікно List Properties



## Контрольні питання

1. Що таке ефекти динамічного HTML і як їх можна надати елементам гіпертекстового документа?
2. Як створити ефект «Рядок, що біжить»?
3. Як створити ефект «Кнопки, що змінюються»?
4. Як створити ефект «Списки, що згортаються»?
5. Як створити нумеровані списки і списки-бюлетні у гіпертекстовому документі?



## ІНТЕРНЕТ-ТЕЛЕФОНІЯ

### **6.1. IP-телефонія (VoIP (Voice Over Internet Protocol – передача голосу через інтернет-протокол))**

Технологія VoIP, що об'єднала звичний голосовий зв'язок і цифрові комунікації, є якісно новим рівнем зв'язку, більш функціональним, зручним і дешевим.

Для світу бізнесу це означає перехід на нову якість обслуговування клієнтів і значне скорочення витрат. Звичайним людям ця технологія дає можливість телефонувати за дуже низькими тарифами або взагалі безкоштовно.

З 2007 р. інтернет-телефонія перестала вважатися незвичайною технологією. В Америці та Західній Європі протокол VoIP поступово перетворюється на стандартний для телефонного зв'язку. В Україні, він також набуває все більшого поширення. Зміна стандартів телефонного зв'язку відбувається прямо на очах.

Інтернет-телефонія – це технологія, що передає голос у комп'ютерні мережі. Це необов'язково має бути Інтернет, підійде будь-яка комп'ютерна мережа – від домашньої з двох-трьох комп'ютерів до корпоративної із сотень робочих станцій.

У будь-якій мережі можна організувати роботу VoIP-протоколу і передавати голос від одного комп'ютера до іншого так, щоб підтримувалася розмова, подібно телефонній. Однак під VoIP-телефонією розуміється передача голосу саме через Інтернет, оскільки в домашній мережі доступними для телефонної розмови будуть лише ті люди, чії комп'ютери підключені до неї, а через Інтернет можна зв'язатися з будь-якою людиною на Землі.

Є кілька способів, за допомогою яких можна зателефонувати через Інтернет. Для цього є спеціальні телефонні апарати, а також комп'ютерні програми, котрі їх замінюють.

Якщо ви думаєте, що VoIP-телефонія – це щось складне, то ви помиляєтеся. Зовсім навпаки! Це чи не найпростіший, але геніальний винахід за останній час. Дзвонити через Інтернет не складніше, ніж звичайним телефоном, а в деяких випадках навіть зручніше. Адже ви можете використовувати спеціальне обладнання, наприклад стереогарнітуру.

Для дзвінка через Інтернет необхідно мати:

- доступ до Інтернету;
- віртуальний телефон – програма Skype або її аналоги (Viber, FaceTime й ін.);
- навушники з мікрофоном.

Замість цього набору можна використовувати спеціальний VoIP-телефон або VoIP-адаптер для звичайного телефону.

За наявності вищезгаданого обладнання ви готові до дзвінків через Інтернет.

Технологія інтернет-телефонії перетворює голос людини у потік цифрових сигналів, який через Мережу надходить до вашого співрозмовника і на його комп'ютері (чи іншому пристрої) перетворюється назад у звичайний звук. В основному цифрові канали забезпечують гарну пропускну здатність, тому час, необхідний для транспортування пакетів даних, незначний. Виникає зв'язок, який за якістю не поступається зв'язку через мобільний телефон.

Технологія VoIP дозволяє здійснювати дзвінки:

- з персонального комп'ютера за допомогою спеціальної програми;
- зі спеціального VoIP-телефону;
- зі звичайного телефону через адаптер.

Є також різні сервіси, до яких можна додзвонитися зі звичайного телефону (домашнього або мобільного), а вони перенаправляють потік даних в Інтернет. Це також дозволяє заощадити на дзвінках, хоча в цьому випадку доведеться оплатити дзвінок до оператора сервісу. Такий варіант з'єднання зручний для жителів великих міст, де дзвінки місцевому операторові інтернет-телефонії та локальні розмови безкоштовні.

Для користування послугами інтернет-телефонії треба мати канал підключення до Інтернету. Чим вище швидкість

передачі даних каналом, тим якіснішим буде звук під час розмови. Найліпше підійде ширококутний доступ до Інтернету за технологією ADSI (Asymmetric Digital Subscriber Line – асиметрична цифрова абонентська лінія), проте й за стандартного модему швидкості передачі даних, що надаються технологією Dial-Up (додзвонювання), найчастіше достатньо. В останньому випадку можна використовувати кодеки<sup>1</sup> (програми, що перетворюють голос у потік цифрових даних), здатні за рахунок незначного зниження якості мови позбавитися від затримок і «заїкань», які можуть виникати в процесі використання лінії зв'язку з низькою пропускнуою здатністю.

Технологія VoIP дозволяє одержати телефонний номер, зареєстрований в іншій країні. В процесі цього подзвонити на цей номер можна з будь-якого телефону, комп'ютер або спеціальне обладнання для такого дзвінка не потрібне. Наприклад, якщо ви зареєструєте американський номер, то ваші друзі в Америці будуть телефонувати вам за тарифами місцевого зв'язку, а ви будете приймати дзвінки через програму VoIP-телефонії.

Нині з'являється все більше бездротових точок доступу Wi-Fi, що зручні для виходу в Інтернет і розмов через VoIP-сервіс. Найчастіше послуги цих точок доступу безплатні.

Щоб зрозуміти, як працює інтернет-телефонія, корисно згадати історію. Можна сказати, що зародження VoIP відноситься до 1876 р., коли американець Олександр Белл (рис. 6.1) здійснив перший телефонний дзвінок і запатентував винайдений ним «телеграф, що говорить». Цей пристрій не мав дзвінка – виклик абонента здійснювався

---

<sup>1</sup> Кóдек (англ. codec – скорочено від coder / decoder (кодування / декодування) або compressor / decompressor) – пристрій або програма, здатна виконувати перетворення потоку даних або сигналу. Кодеки можуть як кодувати потік / сигнал (часто для передачі, зберігання або шифрування), так і розкодувати – для перегляду або зміни у форматі, що більше підходить для цих операцій. Кодеки часто використовуються під час цифрової обробки відео й аудіо.

Більшість кодеків для звукових і візуальних даних використовують стиснення з втратами, щоб одержувати прийнятний розмір готового (стисненого) файлу. Є також кодеки, що стискають без втрат (англ. lossless codecs), але у багатьох випадках малопомітне поліпшення якості не виправдовує істотного збільшення обсягу даних. Майже єдине виключення – ситуація, коли дані будуть піддаватися подальшій обробці: в цьому випадку повторювані втрати на кодуванні / декодуванні вплинуть на якість.

через трубку за допомогою свистка. Дальність дії першого «телеграфу, що говорить» не перевищувала 500 м.

На шляху подальшого розвитку телефону було винайдено електричний мікрофон, що прийшов на заміну вугільному, гучний зв'язок, тоновий набір, цифрове стиснення звуку. Потім з'явилися цифрові технології – ISDN, DSL), стільниковий зв'язок, DECT, VoIP-телефонія.

До появи цифрових технологій передачі голосу весь телефонний зв'язок здійснювався через наземні канали і допоміжні системи. Спочатку ці системи були ана-логовими, з 60-х років ХХ століття вони стали цифровими – для передачі на значні відстані сигнал перетворюється в цифрову форму. З'явилися автоматичні системи комутації для з'єднання користувачів різних телефонних мереж, а також єдина міжнародна система телефонних кодів для нумерації. Системи різних країн були об'єднані в єдину громадську телефонну мережу, що працює автоматично. Це був прообраз Інтернету і VoIP.

Технологія VoIP була винайдена в 1995 р. Вона передбачає передавання даних каналами Інтернету, спочатку відокремлено від громадської телефонної мережі. Втім, остання досі залишається найнадійнішою системою зв'язку і взірцем якості.

На відміну від суспільної телефонної мережі, цифрова технологія VoIP запропонувала пакетну передачу даних і більш гнучку маршрутизацію. В старій телефонній мережі зв'язок був неможливим, якщо якийсь канал на шляху

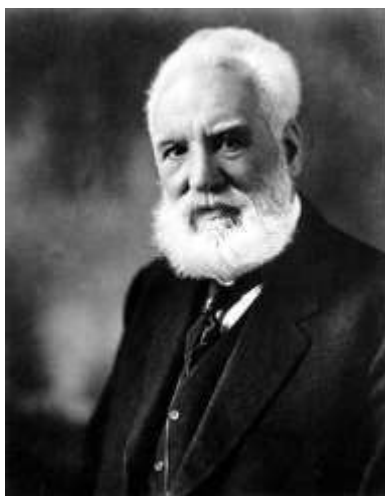


Рис. 6.1. Олександр Грехам Белл (1847-1922 рр.)

трафіку<sup>1</sup> був недоступним. За використання VoIP пакети можуть бути доставленими до адресата за кількома маршрутами.

У 1995 р. маленька ізраїльська компанія Vocaltec випустила першу програму для інтернет-телефонії. Додаток називався Internet Phone і був призначеним для дзвінків з домашнього комп'ютера. Для передачі голосу програма використовувала звукову карту, мікрофон і головні телефони, а також протоколи сімейства H.323, що нині практично вийшли з ужитку. Нині є популярними протоколи SIP (Session Initiation Protocol – протокол встановлення сесії) і Skype. У середині 90-х років ХХ століття компанія Vocaltec стала відомою, оскільки її програма викликала справжню революцію на ринку інтернет-телефонії (приблизно як зараз програма Skype). Однак у той час ринок ще не був готовим прийняти VoIP. По-перше, сам Інтернет був недостатньо поширеним. По-друге, більшість користувачів підключалися до Інтернету за допомогою телефонних каналів з незначною пропускну здатністю, відповідно, якість зв'язку була низькою. Час широкосмугового доступу ще не настав.

Проте, вже тоді, в 1995 р., багато хто бачив потенціал VoIP-телефонії. Впродовж кількох наступних років найбільші виробники мережного устаткування, такі як Cisco і Nortel, налагодили випуск комутаторів з підтримкою VoIP. З появою серійних комутаторів технологію VoIP стали використовувати багато великих компаній для організації дешевого зв'язку всередині своєї корпоративної мережі.

У багатьох країнах з'явилися підприємці, які створили на основі цих комутаторів шлюзи для трансляції міжнародних дзвінків через Інтернет. Вони продавали спеціальні картки, за

---

<sup>1</sup> Трафік (англ. traffic – «рух, транспорт, торгівля») – узагальнений термін, яким позначають інтенсивність руху, транспортування; потік, навантаження на комунікаційну систему (звернення, кількість переданих за одиницю часу пакетів або повідомлень) в різних системах, мережах, в тому числі телекомунікаційних та транспортних мережах, а також обсяг переданих або прийнятих даних.

Відповідно до напрямку транспортування розрізняють Вхідний трафік – визначається обсягом вхідного потоку; та Вихідний трафік – визначається обсягом вихідного потоку.

Термін «трафік» також використовують для позначення кількості комунікацій за одиницю часу в системах масового обслуговування, або стосовно типу транспортюваних одиниць (наприклад: Веб-трафік, Мультимедіа-трафік, трафік вантажних перевезень тощо).

якими можна було одержати доступ до шлюзу і подзвонити за міжміськими номерами за вигідними тарифами. Такі сервіси збереглися до цих пір, але їх розквіт припав саме на кінець 90 років ХХ століття. За даними американських аналітиків, до 2000 р. інтернет-телефонія складала вже більше 3% всього голосового трафіку в США.

Поява програми Skype та розповсюдження широкосмугових каналів зв'язку підвищили популярність VoIP-телефонії в усьому світі. Після 2000 р. відзначається бурхливе зростання VoIP-телефонії. В 2004-2005 рр. в західних країнах з'явилися, так звані, комерційні пакети VoIP, у процесі користування якими клієнти платять провайдеру широкосмугового доступу в Інтернет фіксовану суму (наприклад, \$ 20) і можуть упродовж місяця здійснювати будь-які дзвінки без обмежень. Це дорожче, ніж безкоштовна VoIP-телефонія через Інтернет, але зручніша для користувачів, і якість зв'язку тут вища. Світовим лідером на ринку таких послуг є американський оператор Vonage. Незабаром аналогічний сервіс з'явиться в Україні та інших країнах.

За даними аналітичної компанії Point Topic, на початок 2005 р. у світі всього 10,3 млн. осіб були підписані на комерційні VoIP-пакети, а до кінця року їхня кількість зросла до 18,7 млн., тобто на 83%. Загальна кількість «платних» користувачів VoIP склала 24 млн. осіб у всьому світі, а «безплатних» – на порядок більше. Зростання кількості користувачів триває.

У 2008 р. в світі було продано різних VoIP-пристроїв на суму в кілька мільярдів доларів. Ринок устаткування зростає надзвичайними темпами. Лідерами за темпами поширення VoIP серед населення є Японія, Франція і США, до них, наближаються Німеччина, Голландія та Норвегія.

VoIP – це цифрова технологія. Вона робить можливим те, що було недоступним для аналогової телефонії минулих років. Наприклад, можна влаштувати конференц-зв'язок з кількома людьми одночасно або під час розмови передавати фотографії та відеоролики. Це лише деякі з переваг VoIP-телефонії.

Після правильної установки і налаштування використовувати систему VoIP-телефонії не складніше, ніж звичайний телефон. Вона діє за тим самим знайомим принципом – знімає трубку, чекає гудка, набирає номер, чекає, коли співрозмовник підніме трубку, і починає розмову. В більшості випадків користувач технології VoIP

не може сказати, чим вона відрізняється від звичайного телефону. Дійсно він не бачить, як все влаштовано.

У процесі розмови через підключену до комп'ютера гарнітуру ясно, що це не звичайний телефон, але ця система теж проста у використанні.

Під час розмови через гарнітуру комп'ютера ваш голос – це лише частина спілкування зі співрозмовником. Прямо в процесі розмови можна передавати іншу інформацію – текст, фото, відео та будь-які інші файли.

Комп'ютер – це самий високотехнологічний телефон у світі. Він набагато більш функціональний, ніж найкращий мобільний телефон.

Завдяки цифровим технологіям стала можливою одночасна розмова з кількома людьми, так ніби ви перебуваєте в одній кімнаті. Можна підключити до Інтернету відеокамеру – тоді це буде справжній відеодзвінок.

У процесі користування комп'ютером можна запам'ятовувати історію дзвінків без обмеження, працювати з голосовою поштою, передавати відео і записувати телефонну розмову. Можна навіть пропускати голос через спеціальні фільтри, після чого він буде звучати по-іншому – можна спотворити його тембр і тональність, перетворити чоловічий голос на жіночий, додати звуковий фон і багато іншого. За допомогою комп'ютера голосовий зв'язок можна інтегрувати в будь-яку з наявних комп'ютерних програм або Веб-сервісів (наприклад, сервіс знайомств через Інтернет). Можливості комп'ютера безмежні, точніше, вони обмежені лише вашою фантазією. Про деякі незвичайні можливості комп'ютерної телефонії буде розказано далі.

Однією з головних незручностей, що виникають під час переїзду в інший будинок або квартиру, – це зміна номера домашнього телефону. В процесі переїзду в іншу країну номер мобільного телефону теж доведеться міняти. VoIP-телефонія позбавляє від цієї незручності. Ваше ім'я (нік) у системі інтернет-телефонії незмінне, і ваше місцезнаходження немає значення.

Стаціонарний телефонний номер, уведений через VoIP, теж залишається незалежним від номерної зони

За використання спеціального VoIP-телефону або адаптера теж усе зовсім нескладно – з собою необхідно взяти телефон або адаптер, пристрій для підзарядки і необхідні кабелі. У будь-якому готелі або в квартирі ви просто підключаєте телефон



таким самим способом, як він був підключений вдома, і можна дзвонити і приймати дзвінки на той самий номер, як ніби ви нікуди і не виїжджали.

Можна дзвонити і приймати дзвінки з найрізноманітніших пристроїв – через спеціальний телефон, кишеньковий комп'ютер або комп'ютерну гарнітуру. Також можна використовувати різноманітні канали доступу до Інтернету. В будь-якому з цих випадків ваш номер і доступ до сервісу зберігаються.

Щоб дзвонити і приймати дзвінки, не потрібно мати телефонний номер. Досить ввести своє ім'я (нік) і пароль. За його допомогою можна дзвонити практично на будь-який телефонний номер у світі або на будь-який комп'ютер, приєднаний до Інтернету. Є одна незручність – вам не зможуть зателефонувати зі звичайного телефону, тому що на ньому є лише цифри, тому немає можливості ввести нік, потрібний номер, який необхідно набрати. В мережах VoIP є послуга реєстрації власного номера, яка зазвичай надається за незначну плату.

Ваш власний номер буде виглядати так, ніби він зареєстрований в якійсь іншій країні, але всі дзвінки будуть надходити через Інтернет до вас.

Власний телефонний номер не зміниться і залишиться вашим, де б ви не знаходилися.

Головною перевагою VoIP є те, що можна дзвонити і розмовляти абсолютно безкоштовно! Вільне переміщення інформації – один із головних принципів Інтернету, тобто користувачі не платять за передачу пакетів даних з одного комп'ютера на інший.

Безкоштовні дзвінки – це перевага, котра змушує багатьох людей переходити на VoIP-телефонію. Через деякий час вони з жахом згадують, як платили величезні кошти за міжнародні розмови і намагалися говорити менше. Тоді це здавалося нормальним. Тепер усі розуміють, що це був справжній грабіж. З початку VoIP-революції телефонні компанії почали знижувати ціни на міжміські розмови – конкуренція змушує їх робити це.

За VoIP-телефонії зв'язок здійснюється через Інтернет, тому її надійність безпосередньо залежить від якості інтернет-з'єднання. Воно не завжди буває на вищому рівні, і гарантії якості ніхто ніколи не надасть. З цієї точки зору дротовий телефон надійніший.

Домашній телефон живиться прямо від телефонної лінії. Йому не потрібно електрики, тому, якщо вона пропаде, телефоном все

одно можна скористатися. Це не відноситься до радіотелефонів і до VOIP-телефонії. В процесі використання останньої без електрики ви ніяк не зможете вийти в Інтернет.

За відсутності електрики ви не зможете зателефонувати в сервісну службу з VoIP-телефону.

Ще одна проблема – дзвінки в екстрені служби (в Україні це 101, 102, 103 і 104; в Америці всі такі служби доступні через єдиний номер 911). По-перше, не завжди програма VoIP-телефонії дозволить зателефонувати туди. По-друге, оператори служби порятунку не зможуть за номером визначити ваше точне місцезнаходження, що в деяких ситуаціях дуже важливо.

Це проблема, яку зараз намагаються розв'язати в Америці, – кожний оператор VoIP-зв'язку має гарантувати безкоштовний зв'язок зі службою порятунку всім своїм абонентам.

Коли американські інженери в середині минулого століття створювали Інтернет, вони не могли навіть припустити, що їхній винахід буде використовуватися для телефонного зв'язку. Вони створювали комп'ютерну мережу для університетів, в якій можна було б обмінюватися даними і спілкуватися за допомогою текстових повідомлень. Транспортні протоколи й уся архітектура Інтернету не була пристосована для передачі голосу і організації телефонного зв'язку.

Протоколи, за якими працює VoIP, спочатку були призначені для інших цілей. Для прикладу розглянемо протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol (протокол управління передачею) / Internet Protocol (інтернет-протокол)) для пакетної передачі даних. В Інтернеті вся інформація передається у вигляді пакетів. Протокол TCP/IP спочатку спроектований так, що він допускає втрату пакетів і надходження їх до одержувача не в тому порядку, в якому вони були відправлені. Для передачі тексту це не так страшно, тому що в «пункті призначення» їх дочекаються і вишикують в потрібному порядку з невеликою затримкою. Для голосової інформації це неприйнятно – виникає втрата звуків, «проковтування» цілих слів, зміна тембру голосу, затримка і неприємна луна від своїх власних слів і слів співрозмовника.

За поганої якості зв'язку всі негативні ефекти можуть проявитися одночасно, і розмова стане просто неможливою.

Проблема якості зв'язку в VoIP-телефонії до цих пір не розв'язана остаточно. Яким би сервісом ви не користувалися,

завжди можлива поява вищеописаних негативних ефектів. У цьому випадку можна дати дві поради:

– спробуйте встановити зв'язок ще раз: його якість змінюється від з'єднання до з'єднання, тому з другого чи третього разу можна домогтися прийняттого результату;

– зателефонуйте в інший час, коли канали Інтернету (або канали вашого інтернет-провайдера) не такі перевантажені, адже і в Інтернеті теж бувають «години пік», коли канали до межі забиті інформацією.

Утім, якість зв'язку VoIP-телефонії з кожним роком поліпшуються. Канали Інтернету постійно розширюються, з'являються спеціальні програмні кодеки, що усувають відлуння й інші негативні ефекти.

Одна з найнеприємніших перешкод під час розмови через VoIP-телефонію – це затримка сигналу, коли ви чуєте свого співрозмовника не в той момент, коли він говорить, а через деякий час. Співрозмовнику ваш голос теж приходиться із запізненням. У результаті цього між вашими фразами з'являється пауза, а коли ви починаєте говорити, то можете виявити, що до вас як раз почав надходити голос співрозмовника. Навіть якщо затримка зовсім незначна, вона істотно ускладнює розмову.

Характерним недоліком VoIP-телефонії також є спотворення сигналу під назвою джиттер<sup>1</sup>, тобто тремтіння. Джиттер виникає через розкидання в часі доставки VoIP-пакетів, які за замовчанням мають приходити один за іншим безперервним потоком.

---

<sup>1</sup> Джиттер (англ. jitter – тремтіння) – небажані фазові або частотні випадкові відхилення переданого сигналу. Виникають внаслідок нестабільності генератора, змін параметрів лінії передачі з плином часу, різної швидкості поширення частотних складових одного і того ж сигналу.

Є кілька видів джиттера в залежності від місця його виникнення:

Інтерфейсний джиттер. Виникає, коли цифровий сигнал посиляється з одного пристрою на інший. В залежності від властивостей пристроїв ланцюга сигналу, джиттер може виникнути, посилитися, накопитися або ослабнути. Власний джиттер передавачів та приймачів, втрати в кабелі, шуми і наведення – все це викликає джиттер і псує форму цифрового інтерфейсного сигналу;

Власний джиттер. Якщо пристрій працює автономно або синхронізовано з відносно безджиттерним сигналом, то джиттер, виміряний з передавача сигналу, обумовлений лише властивостями самого пристрою;

Джиттер, що виникає в кабелі. До розмивання фронтів імпульсів можуть призвести неідеальні властивості лінії передачі.

Затримки сигналу виникали з моменту появи VoIP-телефонії. В процесі трафіку через Інтернет неможливо гарантувати миттєву доставку голосу співрозмовника. На шляху трафіку обов'язково виникає вузьке місце, де утворюються пробки з інформаційних пакетів (в Інтернеті теж бувають пробки, як і в будь-якому великому місті). Відмінність тільки в тому, що в Інтернеті їх усунути легше, ніж на автомобільних шляхах – канали постійно розширюються, і на них встановлюється більш швидкісне обладнання.

У 1995 р. канали зв'язку, обладнання для комутації та мережеві настройки були настільки слабкими, що затримки сигналу в процесі VoIP-зв'язку становили 400-4000 мілісекунд, тобто 0,4-4 секунди. Нині ситуація поліпшилася, але затримки досі мають місце. Найбільші провайдери VoIP-телефонії декларують максимальний рівень затримки в 150 мілісекунд і намагаються це забезпечити.

Реальний рівень затримки залежить від багатьох чинників: перевантаженість Мережі в даний момент, кількість користувачів, віддалі між співрозмовниками, тип з'єднання і навіть тип обладнання, через яке проходить трафік.

Закриті інтернет-пейджери з підтримкою VoIP випускають крупні інтернет-корпорації – Yahoo!, Google, MSN, AOL. Програму Skype також можна занести до цього списку, бо тепер вона належить найбагатшій інтернет-корпорації eBay. Кожний із цих додатків закритий від інших, але корпорації вкладають мільйони доларів у розвиток і просування саме своєї програми. Це справжня битва стандартів на тлі конкуренції між фінансовими гігантами.

На жаль, прихильники відкритих стандартів не володіють такими величезними фінансовими ресурсами, тому VoIP-програми, що працюють на відкритих стандартах і сумісні одна з іншою, такі як Gizmo або SIPphone, поки що не набули широкого розповсюдження. Однак багато експертів уважають, що майбутнє саме за ними.

Розберемося, яким чином працює інтернет-телефонія. Загальна схема така.

1. Голос переводиться в цифрову форму (оцифровування) і стискається (компресія).

2. Цифровий потік розбивається на пакети, що відправляються з комп'ютерної мережі в пункт призначення.

3. Система адресата одержує пакети з голосовим потоком, здійснює їх «збирання», після чого переводить інформацію зворотню з цифрової форми в аналогову.

Розповімо докладніше про кожний із цих етапів.

Оцифровування аналогового сигналу означає, що коливання повітря перетворюються в низку нулів та одиниць. На першому етапі коливання повітря, ваш голос, фіксується мембраною мікрофона. На іншому етапі задіяний зазвичай блок аналого-цифрового перетворення звукової карти комп'ютера.

Процес оцифровування має такі стадії:

1. Вибірка.
2. Квантування сигналу.
3. Кодування.

Найвідоміший стандарт кодування звуку називається РСМ (Pulse Code Modulation – імпульсно-кодова модуляція), відомий так-само, як стандарт G.711. Він передбачає вибірку 8000 зразків мови в секунду. Кожний із зразків має розмір 8 біт, так що результатом роботи РСМ є цифровий потік 64 000 біт/с (рис. 6.2).

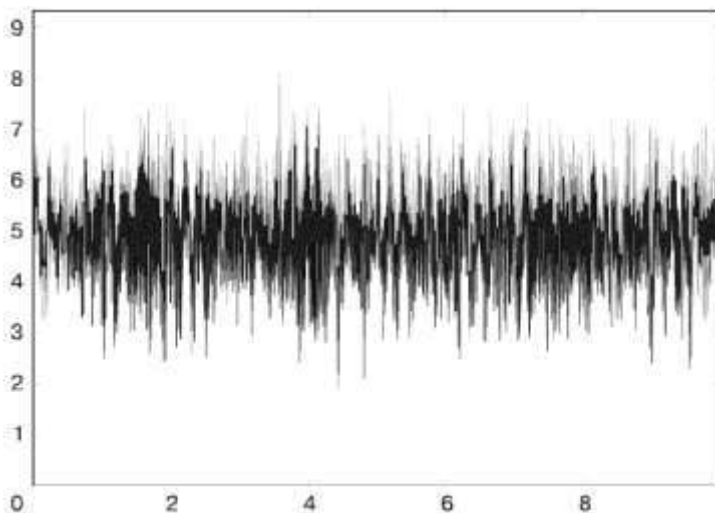


Рис. 6.2. Записування голосового сигналу на комп'ютері після оцифровування

Одночасно з оцифровуванням звуку кодек РСМ забезпечує і ефективне стиснення цифрового сигналу. Основний принцип стиснення звуку заснований на тому, що людське вухо не сприймає більшу частину звукового спектру. Крім того, голос людини займає лише вузьку смугу в діапазоні всіх чутних звуків.

Діапазон чутних частот становить приблизно 200-20 000 Гц. Частоти людського голосу лежать в межах 200-10 000 Гц, а типові частоти телефонного сигналу – у діапазоні 300-3000 Гц.

Лише за рахунок ефективної вибірки частот вже можна стиснути сигнал у кілька разів. Застосовуються й інші, більш складні методи компресії. Як уже було сказано, кодек РСМ забезпечує цифровий потік 64 000 біт/с. Є й інші стандарти оцифровування звукового сигналу. Ось деякі з кодеків, що входять у базовий набір H.323 (рис. 6.3):

- G.711 (PCM) – 64 Кбіт/с;
- G.721 (ADPCM) – 32 Кбіт/с;
- G.723 (ADPCM) – 24 Кбіт/с;
- G.726 (ADPCM) – 16 Кбіт/с;
- G.728 (LD-CELP) – 16 Кбіт/с;
- G.729 (CS-ACELP) – 8 Кбіт/с.



Рис. 6.3. Архітектура H.323 і основні стандарти, що входять у цей набір

Набір стандартів H.323 використовується в деяких програмах для інтернет-телефонії, таких як NetMeeting і Ekiga. Однак, нині H.323 не є загально визнаним стандартом, хоча і рекомендований до використання ІТУ.

Є ще стандарт SIP (про нього буде розказано пізніше), а також різні кодеки і комерційні протоколи для передачі трафіку, які не є визнаними стандартами. Нині в світі налічується більше 650 різних VoIP-сервісів, часто несумісних між собою. Найвідоміший – це Skype. Є національні VoIP-сервіси, наприклад в Росії.

Закриті протоколи Skype – це нестандартні протоколи зв'язку та кодеки. Незважаючи на це, сервісу вдалося добитися популярності. За оцінками експертів, користувачі Skype становлять не менше 20% всієї аудиторії користувачів сервісів VoIP у світі. Нині це найпопулярніша в світі VoIP-програма.

Транспортування цифрового трафіку через Інтернет здійснюється за допомогою TCP/IP – набору технологій і прикладних програм, зв'язаних з передачею даних через Інтернет. Це протоколи TCP і IP, допоміжні протоколи DNS (Domain Name System – система доменних імен), UDP (User Datagram Protocol – протокол користувацьких датаграм), ARP (Address Resolution Protocol – протокол розрешення адрес) тощо. Нині TCP/IP – це ціле сімейство технологій, але на зорі Інтернету це були лише два протоколи – TCP і IP.

TCP і IP – це два базових протоколи Мережі, які були винайдені більше 25 років тому. Їх функція полягає в об'єднанні мільйонів різнорідних комп'ютерних систем, розкиданих по всьому світу, в єдину мережу, котра і називається Інтернет.

Інформація в Інтернеті, як вже говорилося раніше, переміщується у вигляді пакетів. Протокол IP забезпечує адресацію мережевих пакетів. За допомогою цього протоколу прокладається маршрут серед мільйонів комп'ютерів, що відіграють роль шлюзів. Кожний із цих комп'ютерів працює як ланка в ланцюзі, одержуючи пакети від одного сусіда і передаючи їх іншому.

Протокол TCP забезпечує установку надійного з'єднання між двома комп'ютерами. З його допомогою контролюється оптимальний розмір пакетів переданих даних, а також здійснюється, наприклад, повторне посилання пакета в разі

збою. За допомогою протоколу TCP передається основна частина всього трафіку в Інтернеті, крім голосового.

Для голосового трафіку замість TCP використовується протокол UDP. Він використовується і для організації відеоконференцій в Мережі. Інтернет-телефонія не є додатком TCP/IP, проте прийнято говорити саме так, тому що сам протокол UDP завжди розглядається як частина TCP/IP.

Головна відмінність між транспортуванням в Інтернеті звичайної інформації (тексти, Веб-сторінки) і голосовим трафіком – це використання різних транспортних протоколів. У першому випадку використовується TCP, в іншому – UDP, що поряд з IP-протоколом є базовим для транспортування голосового трафіку.

Поверх UDP працюють ще три спеціальні протоколи:

- NTP (Network Time Protocol – протокол мережевого часу) – відповідає за синхронізацію часу на комп'ютерах адресата і одержувача, щоб передавати голосові пакети в правильній послідовності в заданий час. Це важливо для якості зв'язку;

- RTP (Real-Time Transport Protocol – транспортний протокол реального часу) – призначений для передавання через Інтернет мультимедійних даних, у тому числі аудіо та відео. RTP виконує такі функції, як ідентифікація типу корисного навантаження, нумерація послідовності пакетів і присвоєння часових міток. RTP було розроблено для багатоадресного мовлення, але він підходить і для організації сесій типу «гочка – точка», тобто для VoIP-телефонії (детальніше про цей протокол можна прочитати за адресою <http://www.compdoc.ru/network/internet/videopotoki>);

- RTCP (Real-Time Transport Control Protocol – протокол управління передачею в реальному часі) – працює в парі з RTP і допомагає стежити за якістю переданого сигналу, рівнем перевантаження каналу зв'язку, а також втратою пакетів.

Усі три протоколи служби UDP працюють разом і гарантують транспортування VoIP-пакетів точно за адресою в заданий час (щоб затримки майже не були відчутні на слух) з максимально можливою якістю.

У процесі передавання голосового трафіку через Інтернет пакети VoIP поміщаються всередину пакетів RTP, а ті, в свою чергу, – в пакети UDP-IP.



Окремо відзначимо протокол SIP, який зараз є однією з найсучасніших і популярних технологій для реалізації VoIP-сервісів. Він забезпечує не лише передачу VoIP, а й передачу відео, миттєвих повідомлень, інформації в он-лайнних іграх і всередині віртуальної реальності. Це універсальна технологія.

Набір SIP включає в себе значну кількість різних специфікацій, які наближають VoIP до традиційного телефонного зв'язку за якістю та надійністю. Ці специфікації також додають нові функції VoIP. Наприклад, якщо під час розмови надходить вхідний виклик від іншого абонента, то протокол SIP дозволяє прийняти його в розмову (влаштувати тристоронній зв'язок), або відхилити виклик, або поставити його на утримання. За допомогою SIP користувач також може змінити характеристики дзвінка прямо під час сеансу зв'язку. Наприклад, якщо сеанс зв'язку був ініційований як «лише голосовий», то в процесі розмови можна підключити і функцію передачі відео. Це дуже зручно також, якщо до розмови підключається, скажімо, третій учасник і хоче передати файл.

Протокол SIP передбачає передачу даних в пірінговій мережі<sup>1</sup> (від англ. Peer-to-peer, P2P – рівний з рівним). Учасники такої мережі автоматично встановлюють між собою прямі з'єднання і забезпечують передачу трафіку від одного абонента

---

<sup>1</sup> Пірінг (від англ. peering – сусідство) – угода інтернет-провайдерів про обмін трафіком між своїми мережами, а також технічну взаємодію, що реалізує дану угоду: з'єднання мереж і обмін інформацією про мережеві маршрути по протоколу BGP.

Пірінгові мережі – комп'ютерні мережі, у яких відсутні центри з яких завантажується той або інший файл, а кожний вузол (користувач) може одночасно виступати як в ролі клієнта (одержувача інформації), так і в ролі сервера (постачальника інформації). Така організація дозволяє зберігати працездатність мережі за будь-якої кількості і будь-якого поєднання доступних вузлів.

Файлообмінні мережі DC++ дозволяють завантажувати один файл відразу з декількох джерел (так швидше і надійніше). Під час завантаження файлу користувачем (і після його завершення) цей файл у нього можуть завантажувати і інші клієнти мережі, внаслідок чого особливо-популярні файли можуть бути доступними для завантаження з сотень джерел одночасно. Зазвичай в пірінгових мережах обмінюються фільмами, музикою, софтом, комп'ютерними іграми тощо, файлообмін відбувається за допомогою хабів, які допомагають знайти той чи інший файл у іншого учасника файлообміну.

до іншого. Робота SIP-додатків здійснюється через спеціальні проксі-сервери<sup>1</sup> (рис. 6.4).

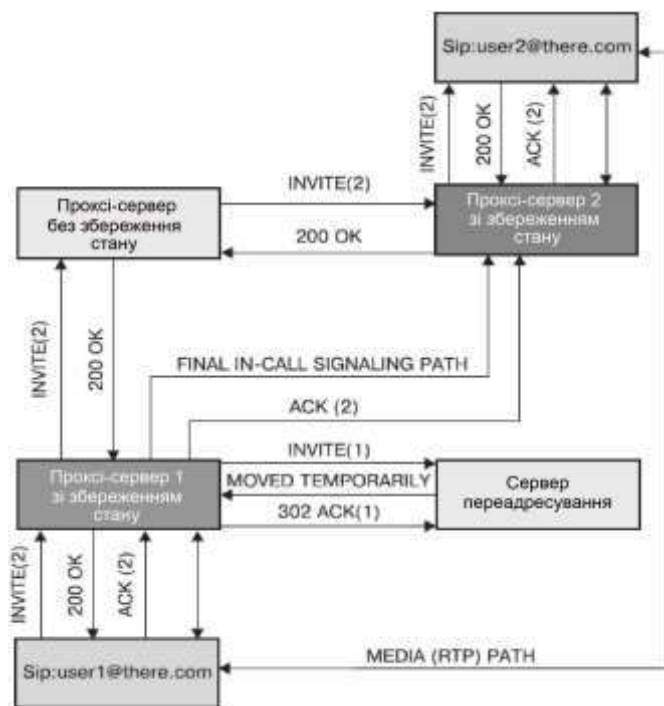


Рис. 6.4. Передавання даних за протоколом SIP здійснюється через спеціальні проксі-сервери

<sup>1</sup> Проксі-сервер (від англ. proxy – «представник, уповноважений») – служба в комп’ютерних мережах, що дозволяє клієнтам виконувати непрямі запити до інших мережевих служб. Спочатку клієнт підключається до проксі-сервера і запитує який-небудь ресурс (наприклад, e-mail), розташований на іншому сервері. Потім проксі-сервер або підключається до вказаного сервера і одержує ресурс у нього, або повертає ресурс з власного кешу (у випадках, якщо проксі має свій кеш). У деяких випадках запит клієнта або відповідь сервера може бути змінена проксі-сервером в певних цілях. Також проксі-сервер дозволяє захищати клієнтський комп’ютер від деяких мережевих атак і допомагає зберігати анонімність клієнта.

Нині стандарт SIP підтримують багато популярних VoIP-програм, у тому числі Microsoft Windows Messenger, Apple i Chat AV, OpenWengo, Gizmo та ін.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте спосіб передавання голосу через інтернет-протокол.
2. Що потрібно мати для телефонної розмови через Інтернет?
3. З яких пристроїв можна здійснювати дзвінки за VoIP-телефонією?
4. Коли було здійснено перший телефонний дзвінок?
5. Хто є винахідником телефону?
6. Коли і хто винайшов VoIP-телефонію?
7. Схарактеризуйте переваги, котрі надає VoIP-телефонія.
8. Схарактеризуйте недоліки VoIP-телефонії.
9. Як працює інтернет-телефонія?
10. Схарактеризуйте застосування рірингових мереж.
11. Що таке проксі-сервер і його призначення?

### **6.2. Skype – найпопулярніша програма для дзвінків через Інтернет**

Нині є значна кількість програм для спілкування через Інтернет. Багато хто чув про такі сервіси, як ICQ, MSN або Yahoo! Messenger. Це програми, розроблені різними виробниками, але мають одну й ту саму послугу – спілкування через Інтернет у реальному часі. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дозволив користувачам не лише обмінюватися текстовими повідомленнями, а й передавати голос. Користувачі одержали той самий телефон, але з іншим середовищем передачі даних – замість аналогових систем передачі голосу стали використовуватися цифрові канали. Одним з таких каналів є Інтернет. Найбільшу популярність

серед користувачів завоювала програма Skype, що є розробкою компанії Skype Technologies.

Пірингові мережі, як визначає їх [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), – це комп'ютерні мережі, засновані на рівноправності учасників. У таких мережах відсутні виділені сервери, а кожний вузол (peer) є як клієнтом, так і сервером. На відміну від архітектури «клієнт – сервер», така організація дозволяє зберігати працездатність мережі за будь-якої кількості і будь-якого поєднання доступних вузлів.

У пірингових мережах з'єднання між комп'ютерами здійснюються не через центральний сервер (в ідеалі його взагалі немає), а безпосередньо між користувачами. Замість маршруту «користувач А – сервер – користувач Б» пакет даних проходить найкоротший шлях «користувач А – користувач Б». Скорочення маршруту позитивно позначається на швидкості передавання даних, що принципово для передавання голосу. Ще однією цікавою властивістю пірингових мереж є те, що їх неможливо заборонити, оскільки в них немає центрального вузла, що відповідає за роботу всієї системи.

Програма Skype використовує саме пірингові мережі. Це означає, що немає центрального сервера Skype, через який проходять всі виклики, як, наприклад, в ICQ або Yahoo! Клієнти Skype спілкуються безпосередньо за допомогою спеціального програмного забезпечення, встановленого на комп'ютерах абонентів.

Пірингові мережі мають декілька переваг перед традиційними мережами типу «клієнт – сервер». Ці мережі можуть нескінченно розширюватися, не збільшуючи в процесі цього час пошуку і не вимагаючи дорогих централізованих ресурсів. Пірингові мережі використовують ресурси всіх учасників мережі, а оскільки кількість користувачів постійно зростає, то весь час збільшується і обчислювальна потужність мережі. Кожний новий користувач, що підключився до мережі, збільшує її продуктивність і пропускну здатність. Розосередження ресурсів привело до відсутності величезних витрат на підтримку централізованої інфраструктури, на відміну від мереж «клієнт – сервер». Поява на ринку телефонних послуг стала природним етапом еволюції пірингової технології. Засновники Skype створили першу в світі пірингову мережу.

Багато користувачів персональних комп'ютерів давно користуються послугами інтернет-телефонії й уже встигли помітити недоліки цього засобу зв'язку:

– якість зв'язку в операторів інтернет-телефонії гірша, ніж у звичайних телефонів. Якщо ця якість близька до телефонної, то для її реалізації потрібна висока пропускна здатність лінії, чого не може собі дозволити більшість пересічних користувачів;

– у результаті трансляції мережевих адрес і використання брандмауерів<sup>1</sup> різко знижується ймовірність встановлення успішного з'єднання. Багато компаній розв'язують цю проблему шляхом використання центрального обладнання, але в процесі зростання мережі утримання обладнання вимагає значних витрат. Операторам доводиться знижувати кількість ресурсів, що виділяється користувачеві до мінімуму. Користувачі навряд чи будуть задоволені зниженням якості обслуговування.

Творці Skype, на відміну від операторів інтернет-телефонії, пішли іншим шляхом – вони розробили технологію мобілізації всіх наявних у мережі ресурсів. Таким чином вони збільшили відсоток удалих з'єднань, а також їх якість. У результаті їм вдалося обійти конкурентів за багатьма показниками, не вкладаючи значних коштів, що, природно, відбивається на вартості розмов. Розробники Skype створили зручний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс програми, що допомагає швидко розібратися в ній навіть користувачеві початківцю.

Перерахуємо основні технологічні нововведення, що лежать в основі телефонної системи Skype:

– сигнал прокладає маршрут через клієнтів, які не використовують брандмауери, тобто вузли можуть обмінюватися даними один з іншим, навіть якщо раніше вони не мали такої можливості. Оскільки

---

<sup>1</sup> Брандмауер – це програма або обладнання, що перевіряє дані, які надходять з Інтернету або іншої мережі, і на основі поточних налаштувань визначає, пропускати ці дані чи ні. Навіть якщо здається, що на комп'ютері немає такої інформації, яка могла б зацікавити когось, хробак може повністю вивести з ладу комп'ютер, або хтось інший може без відома користувача скористатися комп'ютером для розповсюдження хробаків чи вірусів на інші комп'ютери.

вся інформація шифрується, використання проксі-серверів знижує ризик порушення конфіденційності;

- як проксі-сервери використовуються лише комп'ютери, що мають достатньо вільних ресурсів. Це гарантує користувачам відсутність дискомфорту в процесі роботи;

- завдяки новітнім розробкам Skype може працювати з більшістю брандмауерів і шлюзів. Це означає, що користувачеві не доведеться витратити час на їх налаштування;

- більшість служб для обміну інформацією містять, величезні бази даних, в яких зберігається інформація про користувачів – логін, пароль тощо. Зі збільшенням кількості користувачів у провайдера зростають витрати на підтримку працездатності бази даних. Skype використовує глобальну децентралізовану базу даних (телефонну книгу), яку розкидано на комп'ютерах користувачів мережі, і мати спеціальний сервер для зберігання подібної інформації немає необхідності;

- використовуючи всі наявні ресурси, Skype направляє зашифровані дзвінки за оптимальним маршрутом. Для динамічного вибору найбільш прийнятної шляху в кожний момент часу Skype використовує множинні активні з'єднання. Це забезпечує помітне підвищення якості дзвінків і зменшення затримки в мережі;

- оскільки всі передані через Skype дані проходять через відкриті канали Інтернету, всі дзвінки та миттєві повідомлення в Skype піддаються наскрізному шифруванню для забезпечення високого рівня безпеки;

- інтерфейс клієнта Skype настільки простий і зручний, що будь-який користувач без зусиль зможе розібратися в програмі. Ламати голову над настройками не доведеться, оскільки Skype практично не вимагає втручання користувача в них;

- підтримка різних платформ (Windows, Linux, Mac OS X, Windows Mobile, iPhone) дозволяє стерти кордони між величезною кількістю користувачів. Неважливо, яка операційна система використовується, – можна завантажити потрібну версію Skype й одержувати задоволення від спілкування з іншими абонентами мережі.

Ми побачили, чим Skype відрізняється від конкуруючих операторів зв'язку. Переваг у нього достатньо, так що обов'язково протестуйте послуги Skype і будете задоволені результатом.

### **Як працювати з Skype: функції і можливості**

Випробуємо Skype в дії. Необхідно завантажити віртуальний телефон і встановити його на своєму комп'ютері. Це можна зробити з офіційного сайту Skype – [www.skype.com](http://www.skype.com) (посилання на російськомовний ресурс – [www.skype.com/intl/ru](http://www.skype.com/intl/ru)). На сайті можна вибрати версію програми для вашої операційної системи.

**Установка програми.** Процес установки Skype простий і займає всього декілька секунд. Зробіть таке.

1. Для встановлення запустіть файл SkypeSetup.exe, в результаті чого на екрані з'явиться вікно майстра установки (рис. 6.5).

2. Для використання в Skype не російською, а будь-якої іншої мови виберіть її з списку, що розкривається. Програма Skype підтримує багато мов. Після цього прочитайте ліцензійну угоду про використання Skype і натисніть кнопку *Закрить*.

3. Якщо не хочете розбиратися в настройках програми, натисніть кнопку *Я погоден – установить*, і програма за пару хвилин встановиться на комп'ютер. Якщо хочете вказати параметри установки, клацніть на кнопці *Настройки*. Діалог майстра установки видозміниться (рис. 6.6).



Рис. 6.5. Вікно майстра установки Skype

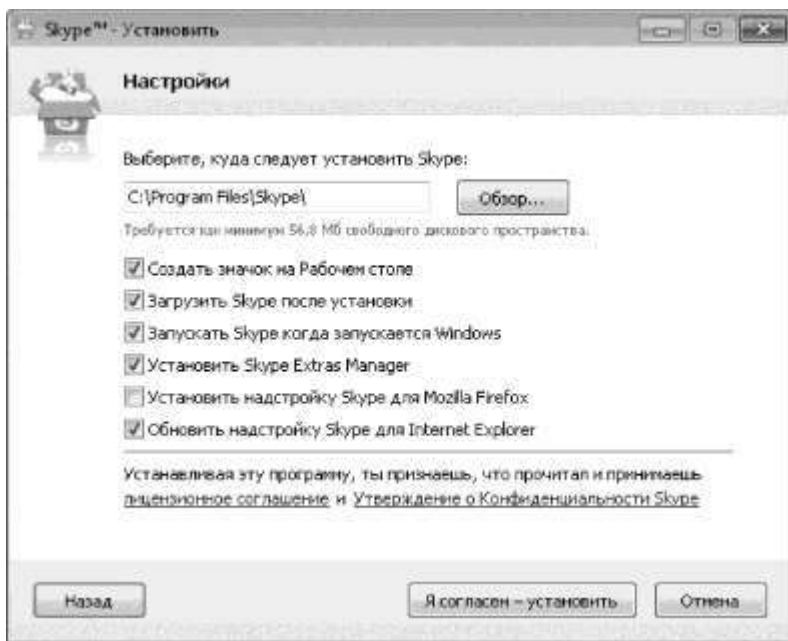


Рис. 6.6. Налаштування параметрів установки

Вам пропонується вибрати каталог установки програми, а також указати кілька параметрів, призначення яких зрозуміло з назви. Для завершення установки натисніть кнопку *Я согласен – установить*.

У цій версії Skype в процесі установки з'єднається з Інтернетом і викачує необхідні для інсталяції файли, тому установка може зайняти деякий час.

**Створення облікового запису.** Програма встановлена, можна приступати до роботи. Перше, що потрібно зробити, – це створити новий обліковий запис. Для цього виконайте такі дії.

1. Після установки на екрані з'явиться вікно програми Skype, де буде запропоновано створити новий обліковий запис користувача (рис. 6.7).



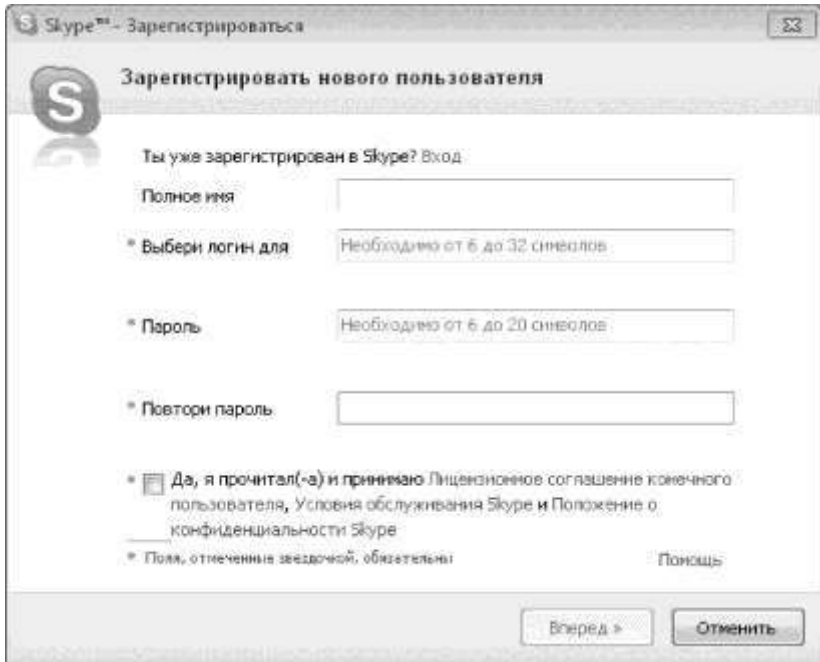


Рис. 6.7. Створення нового користувача

Тут необхідно заповнити такі поля:

– *Полное имя* – введіть, за бажання, своє повне ім'я, щоб інші користувачі знали, хто ви. Якщо хочете користуватися послугами анонімно, це поле можна не заповнювати;

– *Выбери логин для* – тут необхідно ввести ім'я, під яким ви будете відомі в мережі Skype. Можете використовувати своє справжнє ім'я або псевдонім, головне, щоб ім'я було не коротше 6 і не довше 32 символів;

– *Пароль* – пароль використовується для захисту вашого облікового запису від несанкціонованого доступу. Не вибирайте занадто простий пароль, якщо вас турбує безпека ваших даних;

– *Повтори пароль* – в подібних випадках завжди потрібно повтор пароля, щоб переконатися, що ви ввели його правильно;

– *Да, я прочитал (-а) и принимаю* – установка цього прапорця означає, що ви ознайомилися і згодні з умовами ліцензійних угод сервісу Skype.

2. Для продовження процесу реєстрації натисніть кнопку *Вперед*. Діалог майстра установки запитає у вас додаткові дані (рис. 6.8).

Skype™ - Зарегистрироваться

Зарегистрировать нового пользователя

\* Эл. почта

Действующий адрес эл. почты - это единственный способ восстановить

Да, посылайте мне новости и особые предложения Skype

Страна/регион: Україна

Город:

Автом. авторизация при запуске Skype

\* Поля, отмеченные звездочкой, обязательны

Назад Авторизация Отменить

Рис. 6.8. Введення додаткових даних

3. У цьому діалозі необхідно ввести адресу електронної пошти, на яку буде вислано пароль, якщо ви його забудете або втратите. За установки прапорця *Да*, посилати мені новини й особливі пропозиції Skype на вказану адресу електронної пошти буде приходити новини та інформація про спеціальні пропозиції сервісу Skype.

4. Укажіть вашу країну і місто, в якому перебуваєте. Заповнення цих полів необов'язкове, але їх використання може допомогти іншим людям знайти співрозмовників і колег, які

проживають неподалік. На цьому процес реєстрації можна вважати завершеним. Натисніть кнопку *Авторизація*, щоб авторизуватися в сервісі.

Початкова стадія завершена; ви стали повноправним користувачем Skype. На екрані вашого монітора з'явиться головне вікно програми (рис. 6.9).

У верхній частині вікна програми знаходиться меню, за допомогою якого ви можете виконувати основні дії: налаштовувати і видаляти контакти, змінювати особисті дані тощо. Практично всі дії можна виконати також за допомогою кнопок, розташованих у різних частинах вікна. Під меню ви можете бачити кнопку з вашим ім'ям в мережі Skype, під яким ви будете відомі користувачам. Після натискання цієї кнопки відкриється додаткова панель, призначена для введення персональної інформації, чим ми далі і займемося.

**Налаштування персональних даних.** Налаштуємо персональні дані вашого профілю. Для цього виконайте такі дії.

1. Клацніть на кнопці з вашим ім'ям, щоб відкрити додаткову панель (рис. 6.10).

Поруч із зображенням знаходиться поле, призначене для введення відеокліпу або супроводжуючого тексту. У вас є можливість додати до своїх повідомлень будь-яку фразу.

2. Щоб ввести фразу, клацніть кнопкою миші на текстовому полі, введіть потрібний текст і натисніть клавішу *Enter*. Щоб додати відеокліп, натисніть кнопку *Добавить видеоклип* у правій частині поля.

3. Перейдемо до детального налаштування персональних даних. Натисніть кнопку *Личные настройки*. На екрані з'явиться контекстне меню, що містить такі пункти:

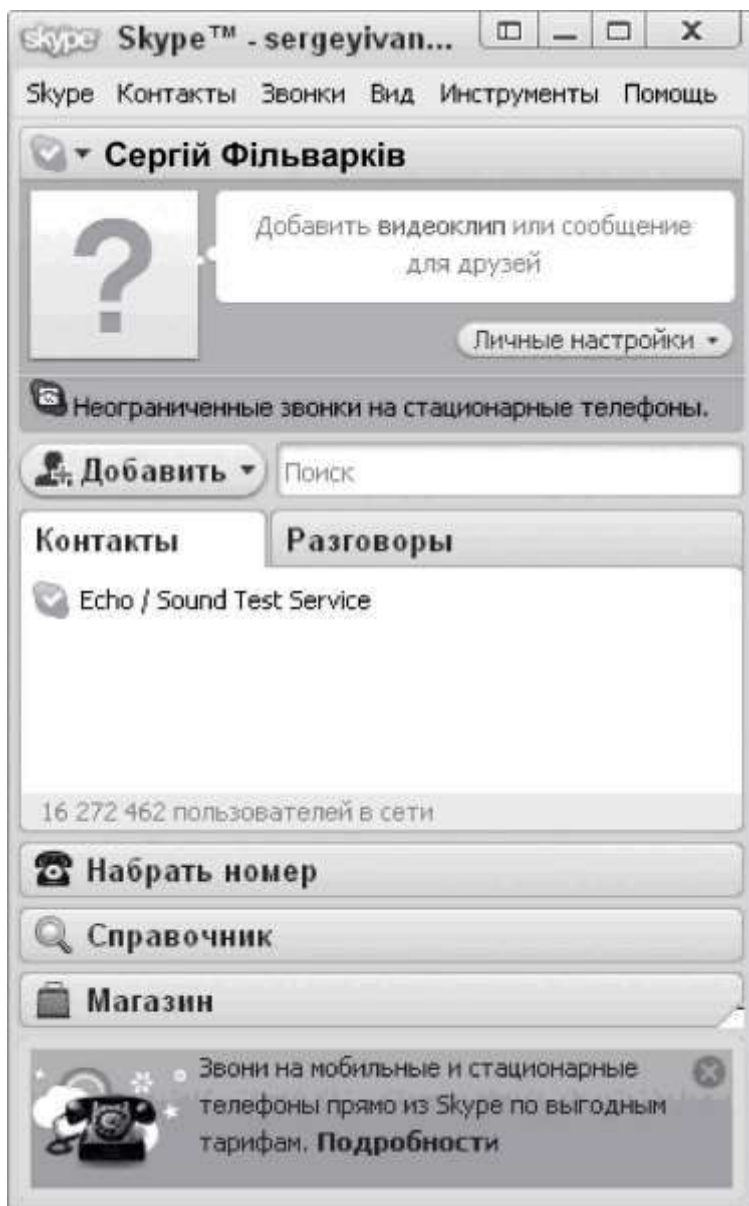


Рис. 6.9. Головне вікно програми Skype

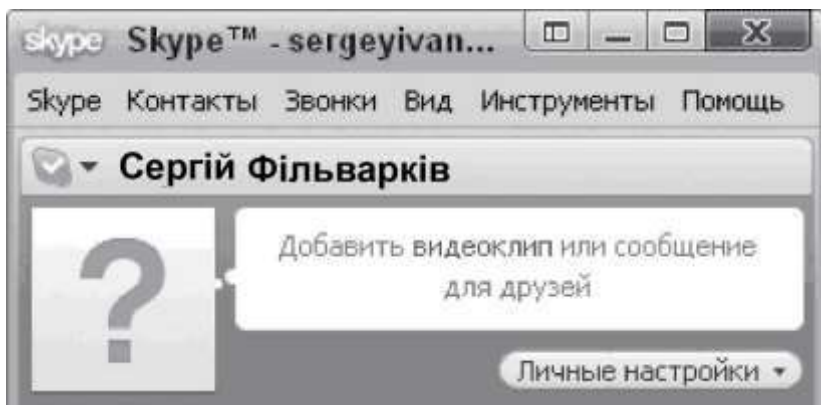


Рис. 6.10. Додаткова панель

- *Изменить мой аватар*<sup>1</sup> – тут можна налаштувати зображення, кеотре інші користувачі будуть бачити поруч із вашим іменем;
- *Добавить видеоклип* – відкриється діалог, де можна вибрати відеокліп, що буде супроводжувати ваші повідомлення;
- *Изменить звук, сигналы* – настройка звукових параметрів програми;
- *Редактировать мои данные* – відкриється діалог, в якому ви зможете відредагувати особисті дані;
- *Сделай ссылку на свою страницу в MySpace* – відкриється ваша сторінка в MySpace – особливому сервісі, призначеному для спілкування користувачів.

Розглянемо докладніше деякі налаштування.

Налаштування аватара:

---

<sup>1</sup> Аватар – це картинка невеликого розміру (до 256×256) пікселів, відображається в профілі зареєстрованого користувача форуму або сайту. Може бути як фотографією, так і якоюсь картинкою, яка відображає суть користувача і допомагає максимально правильно створити перше враження у співрозмовника.

Так само аватарами називаються персонажі тривимірних світів, персонажі ігор тощо образи гравця або користувача Інтернет ресурсів.

Більш загально, аватар – це «віртуальний персонаж», Альтернативне его користувача мережі, його віртуальне Я. Аватар не лише допомагає схватитися людині за вигаданим ім'ям і вести від цього імені віртуальну діяльність, а й більш повно виразити себе, свій настрій, свій внутрішній світ, свою суть. Імена аватар називають ніками.

1. Щоб відкрити діалог для вибору аватара, натисніть кнопку *Личные настройки* і виберіть команду *Изменить мой аватар*. Відкриється діалог *Мои аватары* (рис. 6.11).



Рис. 6.11. Діалог налаштування картинки

У верхній частині вікна розташована бібліотека стандартних аватарів, доступних для використання. Ви можете вибрати будь-який уподобаний або завантажити власний.

2. Щоб вибрати одну з пропонованих картинок, клацніть на ній кнопкою миші, а потім натисніть кнопку *OK*.

3. Якщо ви хочете завантажити зображення з жорсткого диску комп'ютера, наприклад власну фотографію, скористайтеся кнопкою *Открыть*, що розташована над бібліотекою. За допомогою провідника знайдіть потрібну картинку на жорсткому диску або змінному носії.

**Налаштування звукових сигналів.** У вас є можливість встановити звуковий сигнал практично на будь-яку подію – вхідний

дзвінок, поява абонента в мережі та ін. Розглянемо послідовність налаштування звукових параметрів програми.

1. Необхідно відкрити діалог налаштування звуку. Для цього клацніть на кнопці *Личные настройки* і виконайте команду *Изменить звук сигналы*. Відкриється діалог налаштування звуків (рис. 6.12).

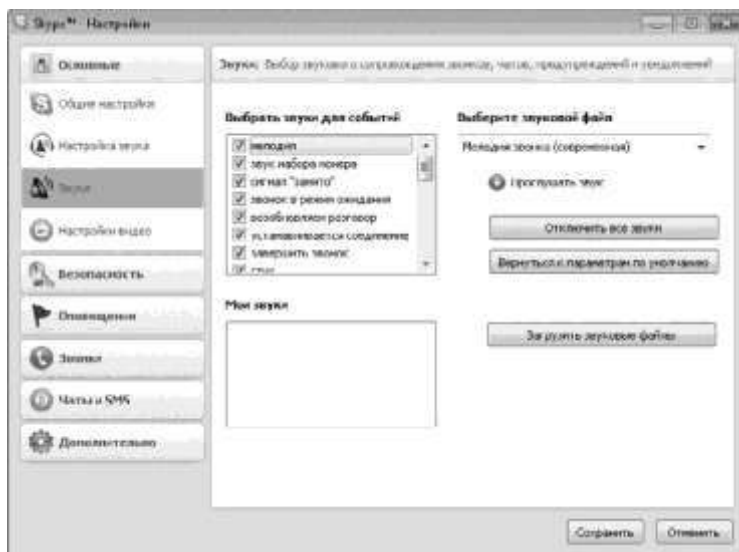


Рис. 6.12. Налаштування звуку

У верхній частині діалогового вікна знаходиться поле зі списком подій, а праворуч від нього – список мелодій і звуків, котрі можна поставити на них.

2. Для налаштування пари «подія – звук» виберіть у полі зі списком потрібну подію, а потім у правому списку вкажіть відповідний звуковий супровід.

3. Якщо не хочете, щоб під час події відтворювався звук, зніміть прапорець ліворуч від назви події.

4. У вас є можливість прослухати всі використовувані мелодії. Для цього виберіть мелодію в списку і натисніть кнопку



, розташовану під ним.

5. Можна створити власну бібліотеку звуків, завантаживши музичні файли з будь-якого носія. Для цього клацніть на кнопці *Загрузить звуковые файлы*, розташованої біля списку *Мои звуки*. Всі завантажені файли будуть відображатися у вашій бібліотеці.

6. Якщо ви не хочете, щоб ваші дзвінки супроводжувалися звуками, клацніть на кнопці *Отключить все звуки*.

7. Щоб відновити стандартні звукові налаштування, натисніть кнопку *Вернуться к параметрам по умолчанию*.

8. Згодом вам треба буде видалити деякі звуки з бібліотеки. Найпростіший спосіб – виокремити заголовок мелодії в списку і натиснути клавішу **Delete** на клавіатурі. Файл буде видалений також із списку.

Отже, ми дізналися, як налаштувати звуковий супровід клієнта Skype. За необхідності ви зможете повернутися до налаштувань в будь-який час.

**Редагування персональної інформації.** Налаштуємо персональні дані вашого профілю. Наявність «анкети» надає певні переваги – можна брати участь у пошуку і знайти однодумців, а також за необхідності інші користувачі будуть знати, як ще можна зв'язатися з вами, крім сервісу Skype.

1. Натисніть кнопку *Личные настройки* і виконайте команду *Редактировать мои данные*. На екрані з'явиться вікно діалогу *Личные данные* (рис. 6.13).

2. Заповніть поля та натисніть кнопку *Обновить для обновления персональной информации*.

Все, що від вас потрібно, – це заповнити текстові поля, призначення яких зрозуміло з їх назв. Жодне з цих полів не є обов'язковим для заповнення, але чим більше інформації про себе ви надасте, тим більше шансів знайти вас у разі потреби. Зверніть увагу на поле *Обо мне* – заповнивши його інформацією про ваші захоплення і сферах діяльності, ви легко зможете знайти однодумців і колег серед користувачів мережі Skype.

За необхідності в майбутньому ви зможете знову клацнути на кнопці *Личные настройки* і змінити параметри за вашим розсудом. У даному параграфі було розглянуто не всі налаштування програми Skype, а лише основні, що стосуються в основному вашої особистості і переваг в оформленні. Далі ви дізнаєтеся, які ще налаштування є в програмі Skype і як їх змінити.





Рис. 6.13. Налаштування персональної інформації

**Робота зі списком контактів.** Перед відправкою повідомлення користувачеві потрібно створити для нього запис у вашому списку контактів. Цей запис буде свого роду посиланням на певного користувача, і в майбутньому ви зможете написати йому повідомлення або подзвонити, клацнувши пару раз кнопкою миші. Будь-якого користувача, який написав вам повідомлення, автоматично буде занесено в список ваших контактів. З плином часу у вас набереться перелік контактних посилань, які ви зможете організувати на свій розсуд.

Загляньте у ваш список контактів – для цього клацніть кнопкою миші на ярлику вкладки Контакти, розташованої в головному вікні програми. Один контакт там вже є – це тестовий дзвінок Skype. Цей контакт створюється під час активації облікового запису і призначений для тестування якості послуг, що надаються оператором Skype (рис. 6.14).



Рис. 6.14. Контакт Тестовий дзвінок Skype

**Створення контакту.** Розгляньмо, як створити новий контакт у списку. Це проста, але важлива операція, тому що ви будете виконувати її постійно, адже список ваших знайомих буде розширюватися. Створимо новий контакт.

1. Клацніть на кнопці **Добавить** і в меню, що відкрилося виберіть **Новый контакт**. Можна також виконати команду **Контакты** ► **Новый контакт**. На екрані відкриється вікно **Добавить контакт** (рис. 6.15).

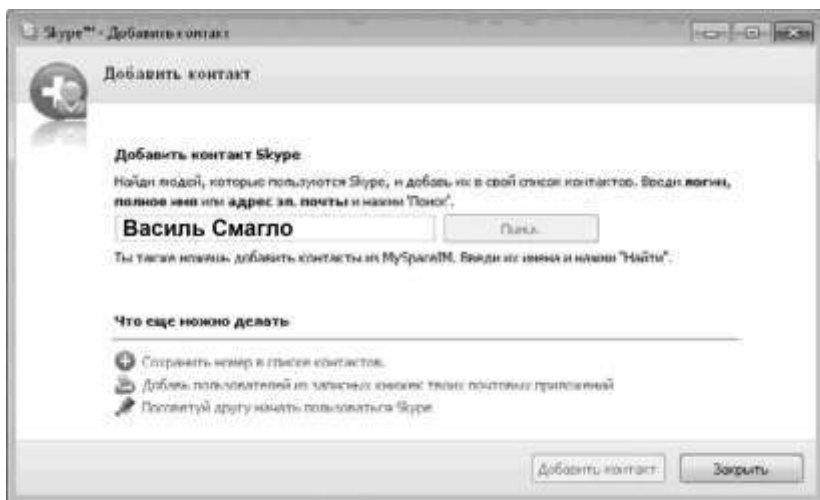


Рис. 6.15. Діалог **Добавить контакт**

2. У полі введення тексту **Добавить контакт Skype** введіть ім'я користувача в мережі Skype (можна також ввести його повне ім'я або адресу електронної пошти) і натисніть кнопку **Поиск**. Як приклад будемо шукати користувача **bezimeni60**. На екрані з'явиться вікно пошуку зазначеного контакту (рис. 6.16).

3. Було знайдено одну відповідність запиту, і результат виведено в таблицю. Виділіть потрібного користувача (оскільки знайдений був лише один, його було виділено автоматично) і натисніть кнопку **Добавить контакт**. Відкриється вікно додаванням контакту (рис. 6.17).

4. Для завершення процесу створення контакту натисніть кнопку **Надіслати**. Контакт буде додано до вашого списку контактів (рис. 6.18).



Рис. 6.16. Пошук користувача за іменем



Рис. 6.17. Додавання контакту



Рис. 6.18. Новый контакт доданий

Цей спосіб додавання контакту до списку зручний, коли ви знаєте точне ім'я користувача в мережі або його адресу електронної пошти. Бувають також випадки, коли ви не пам'ятаєте або не знаєте ні імені, ні адреси. Розгляньмо інший спосіб додавання користувачів у список контактів – за допомогою пошуку за заданими параметрами.

1. Виконайте команду *Контакты* ► *Поиск пользователей Skype*. На екрані з'явиться вікно завдання параметрів пошуку (рис. 6.19).

Тут більше параметрів – окрім імені й адреси електронної пошти можна вказати географічні дані (країна, область, місто), мова спілкування, стать і вік.

2. Заповніть усі потрібні вам поля та натисніть кнопку *Поиск*. Наприклад, знайдемо всіх користувачів з Вінниці жіночої статі у віці від 20 до 23 років (рис. 6.20).

Пересуватися списком можна за допомогою смуги прокрутки або клавіш управління курсором (клавіші із стрілками) на клавіатурі. В таблиці вказані повне ім'я (якщо користувач його вводив), ім'я в мережі Skype, а також регіон, в якому він знаходиться.



Рис. 6.19. Вікно завдання параметрів пошуку



Рис. 6.20. Пошук користувачів

3. Якщо ви хочете подивитися більш детальну інформацію про користувача, двічі клацніть на його імені в таблиці.

4. Щоб додати користувача до списку контактів, виділіть потрібний пункт таблиці за допомогою миші та натисніть кнопку **Добавить контакт**.

Це був ще один спосіб пошуку користувачів у мережі. З його допомогою можна знайти співрозмовника виходячи з ваших потреб – географічного положення, статі, віку.

Розгляд створення записів у списку контактів програми Skype завершено. Далі ви дізнаєтеся, як встановити зв'язок з абонентами, внесеними до вашого списку контактів.

**Імпорт контактів і створення резервної копії.** Ви тільки що підключилися до мережі Skype та освоюєте її можливості, а ваші друзі вже давно користуються цим сервісом. Ви хочете дізнатися їхні імена в мережі, щоб додати в свій список контактів, але питати у кожного з них координати складно, особливо якщо у вас широке коло спілкування. За допомогою майстра імпорту ви можете визначити тих із них, які вже зареєстровані в мережі Skype, та перенести в свій список контактів. Це може істотно заощадити ваш час.

Імпорт списку контактів. Для початку розглянемо, як можна імпортувати свою адресну книгу з поштового сервера Інтернет – може виявитися, що хтось із ваших знайомих уже користується сервісом Skype. Ваш комп'ютер має бути підключений до Інтернету.

1. Щоб запустити майстер пошуку контактів, виконайте команду *Контакты* ► *Импорт контактов*. На екрані з'явиться вікно майстра *Импорт контактов* (рис. 6.21).

Як можна бачити, сервіси Skype підтримуються безліччю поштових серверів. Припустимо, що ви володієте обліковим записом на сервері Windows Live Hotmail. Імпортуємо з вашої адресної книги на цьому сервері всіх адресатів, які зареєстровані в мережі Skype.



Рис. 6.21. Перше вікно майстра імпорту

2. Клацніть кнопку *Windows Live Hotmail*. З'явиться вікно з пропозицією ввести ваше ім'я та пароль доступу до облікового запису на цьому сервері (рис. 6.22).

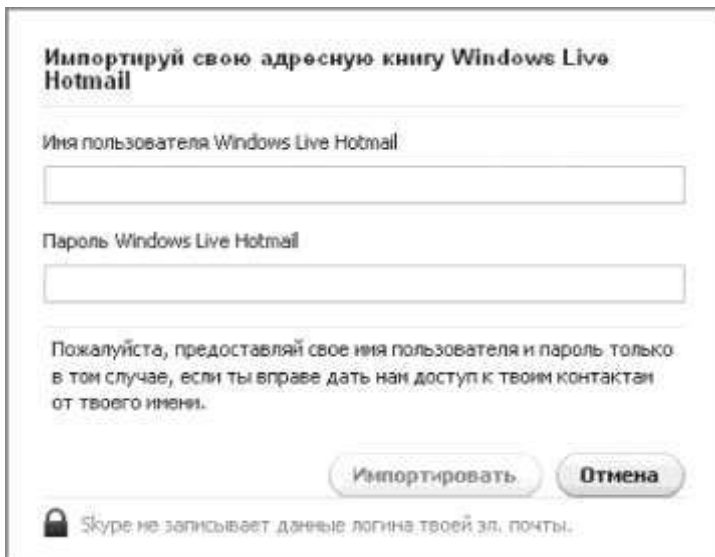


Рис. 6.22. Введіть адресу і пароль доступу до облікового запису



Уведіть свою адресу електронної пошти в поле зверху, в полі під ним – пароль доступу до цього облікового запису та натисніть кнопку *Импортировать*. Через кілька секунд відобразиться перше вікно майстра зі списком контактів з вашої адресної книги, зареєстрованих в мережі Skype (рис. 6.23).

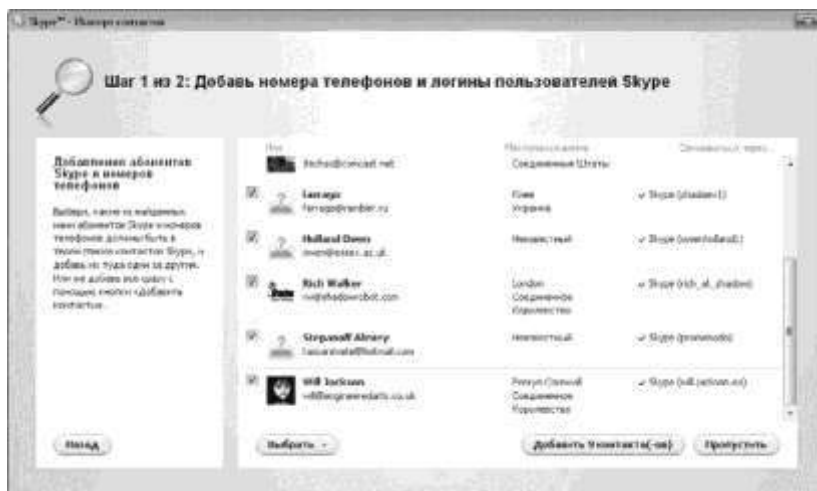


Рис. 6.23. Результаты пошуку

3. Зніміть прапорці ліворуч від імен тих користувачів, яких ви не хочете додавати в ваш список контактів, і натисніть кнопку *Добавить*. З'явиться вікно з пропозицією надіслати привіт обраним контактам (рис. 6.24).

4. Уведіть текст привітання та натисніть кнопку *Ок*. Вікно закриється, і до всіх вибраних контактів буде надіслано вітання від вас.

5. У вікні майстра імпорту натисніть кнопку *Вперед*. Відкриється друге вікно майстра, в якому ви можете надіслати пропозицію увійти до мережі Skype всім вашим контактам, які ще не користуються цим сервісом (рис. 6.25).

6. Залиште прапорці біля тих користувачів, з якими ви хотіли б зв'язуватися через Skype, і натисніть кнопку *Отправить* або натисніть кнопку *Пропустить*. З'явиться останнє вікно майстра (рис. 6.26).

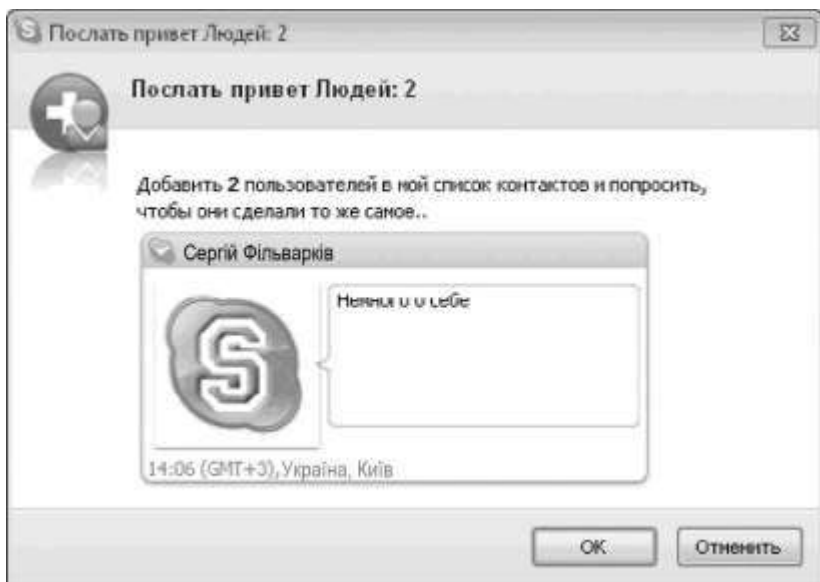


Рис. 6.24. Вікно з пропозицією надіслати привіт вашим контактам

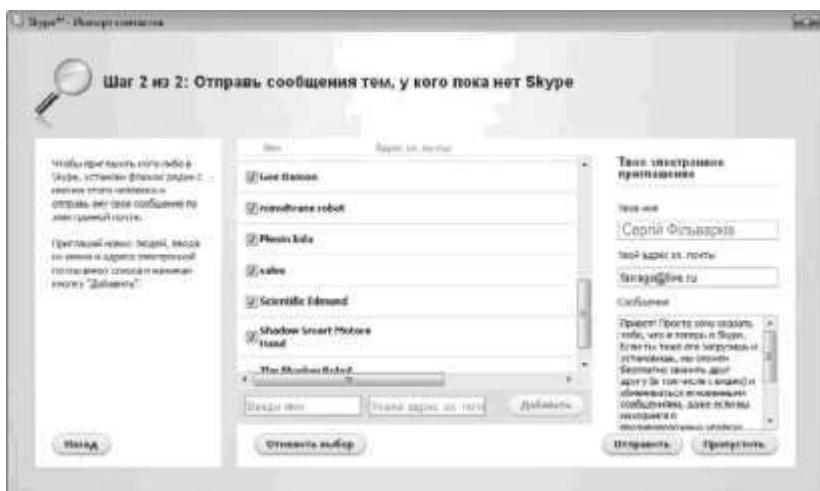


Рис. 6.25. Запропонуйте увійти в мережу Skype іншим контактам



Рис. 6.26. Останнє вікно майстра імпорту Skype

У цьому вікні ви можете повторити описаний процес, додавши контакти з іншої адресної книги, або завершити роботу майстра, натиснувши кнопку *Готово*.

У вашому списку контактів Skype з'являться всі додані майстром контакти адресної книги, зареєстровані у мережі Skype, причому вам не довелося вручну додавати контакти. Це дуже зручно за великих розмірів адресної книги.

**Резервна копія.** Уявіть таку ситуацію: ви вже чимало часу використовуєте Skype, і у вашому списку контактів накопичилося близько 100 записів. Проте в результаті переустановлення операційної системи програма була видалена і список контактів, природно, загублений. Для відновлення списку знадобиться багато часу і сил. Щоб уникнути цього потрібно заздалегідь створити резервну копію вашого списку контактів і зберегти його на надійному носії, цьому ви зараз навчитеся.

1. Виконайте команду *Контакты* ► *Дополнительно* ► *Сделать резервную копию списка контактов*. На екрані з'явиться вікно, в якому потрібно вказати місце розташування файлу резервної копії.

2. Уведіть назву файлу резервної копії. Цілком розумно як назву використовувати дату створення файлу.

3. Натисніть кнопку *Сохранить*, щоб зберегти файл у вказаному місці.

Тепер копія вашого списку контактів зберігається на жорсткому диску або іншому носії. Відновити контакти з файлу резервної копії, якщо така необхідність все-таки виникне, можна так:

1. Виконайте команду *Контакты ► Дополнительно ► Восстановить список контактов из резервного файла*. На екрані з'явиться вікно, за допомогою якого ви маєте вказати місце розташування файлу резервної копії.

2. Знайдіть файл, що містить ваш список контактів.

3. Натисніть кнопку *Открыть*, щоб завантажити контакти із зазначеного файлу.

Робити резервну копію списку контактів рекомендується періодично. Так ви будете застраховані від неприємних несподіванок.

**Безкоштовні дзвінки всередині мережі.** Є багато сервісів, що надають можливість безкоштовного спілкування всередині мережі. Система Skype не виняток – ви можете спілкуватися з абонентами мережі без обмежень і плати. Skype працює з пірінговими мережами, тому якість зв'язку найчастіше вища, ніж у звичайних програм обміну повідомленнями.

Випробуємо зв'язок на практиці. Для цього можна зателефонувати будь-якому абоненту Skype, але якщо ви тільки що зареєструвалися і не знаєте, кому подзвонити, можете набрати номер тестового дзвінка Skype. Цей контакт створюється в списку автоматично в процесі реєстрації облікового запису. Подзвонити можна так:

1. Двічі клацніть кнопкою миші на контакті *Echo/Sound Test Service* у вашому списку контактів.

2. У вікні розмови з цим контактом натисніть кнопку *Позвонить*. Система спробує додзвонитися до вказаного абонента. У вашому випадку це центр Skype.

3. Після вдалої установки з'єднання ви почуєте голос диктора, котрий запропонує записати, а потім прослухати голосове повідомлення.

Продиктуйте повідомлення в мікрофон упродовж декількох секунд після звукового сигналу. Через пару секунд після запису ви

зможете прослухати ваше повідомлення. Якщо ви його почули, значить, настройка програми проведена правильно, мікрофон і навушники працюють нормально.

4. Для завершення розмови натисніть кнопку *Положить трубку*.

Ви тільки що зробили дзвінок у мережі Skype і переконалися, що програма працює. Тепер відрегулюємо гучність динаміків і мікрофона та навчимося керувати процесом розмови.

1. Під час розмови натисніть кнопку Додаткові можливості дзвінка, на якій зображена стрілка, спрямована вниз. У меню, виберіть команду *Настройки звука*. З'явиться діалогове вікно *Настройки*, відкрите на сторінці *Настройка звука* й містить налаштування для навушників і мікрофону (рис. 6.27).

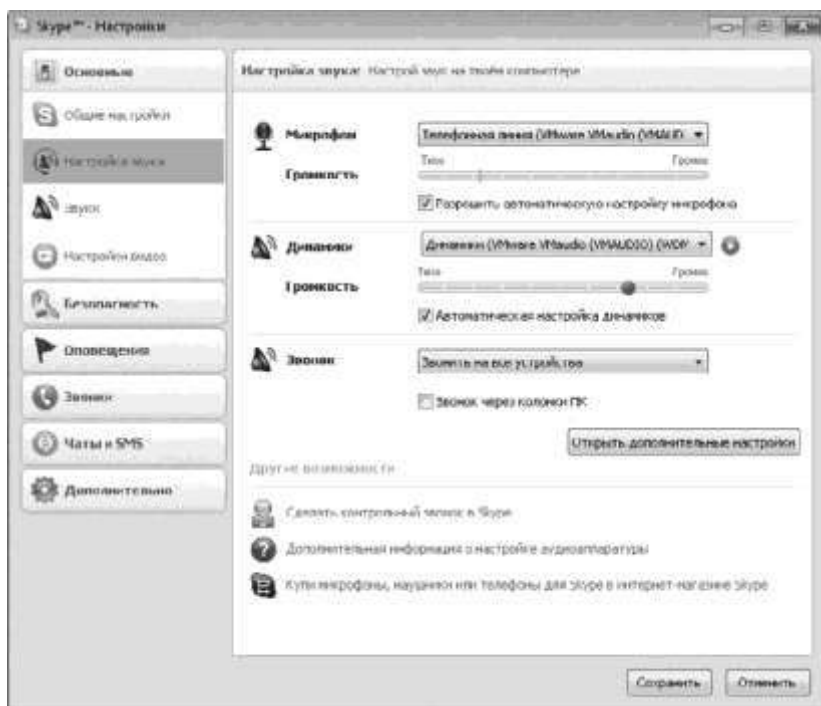


Рис. 6.27. Сторінка налаштувань звукових пристроїв

2. У верхньому списку можна вибрати пристрій, до якого підключений мікрофон. Якщо за стандартних налаштувань ваш мікрофон не працює, спробуйте замінити його. Якщо ви не чуєте записаний вами звук, спробуйте посилити чутливість мікрофона за допомогою регулятора під списком, що розкрився.

3. Нижній розкритий список призначений для вибору пристрою для динаміків. Спробуйте вибрати інший пристрій, якщо не чуєте звуку.

4. Під списком вибору пристрою відтворення знаходиться регулятор гучності, що дозволяє вам програмно змінювати рівень звуку. Перетягуючи регулятор вліво або вправо, встановіть оптимальний для вас рівень гучності.

5. Нарешті, за необхідності ненадовго вимкнути мікрофон, наприклад щоб поговорити з людиною поруч з вами, скористайтеся кнопкою *Виключить мікрофон* у вікні програми Skype (її позначено зображенням мікрофону).

Ви завжди можете налаштувати параметри звукової передачі даних у відповідності до своїх вимог і зробити розмову більш комфортною.

**Відправлення повідомлень.** Програма Skype, насамперед, призначена для голосового спілкування, але ви також можете надіслати співрозмовнику текстове повідомлення або спілкуватися за допомогою чату. В текстових повідомлень є одна перевага перед голосовим спілкуванням – ви можете відіслати повідомлення користувачу, навіть якщо він не підключений до мережі. Коли абонент підключиться до Інтернету і запустить програму Skype, він одержить ваше повідомлення. Для відправки повідомлення зробіть таке.

1. Клацніть правою кнопкою миші на потрібному контактї та виконайте команду *Начать чат*. На екрані з'явиться вікно обміну текстовими повідомленнями (рис. 6.28).

Основну частину вікна займає область тексту повідомлення. В кожному повідомленні буде відображатися його автор, час відправлення та текст. У нижній частині вікна розташовано поле введення повідомлень, для яких ви можете встановлювати свій смайлик (зображення, що виражають ваші емоції). Крім того, за допомогою панелі інструментів ви можете надіслати співрозмовнику файл з даними, список своїх контактів або запустити гру.

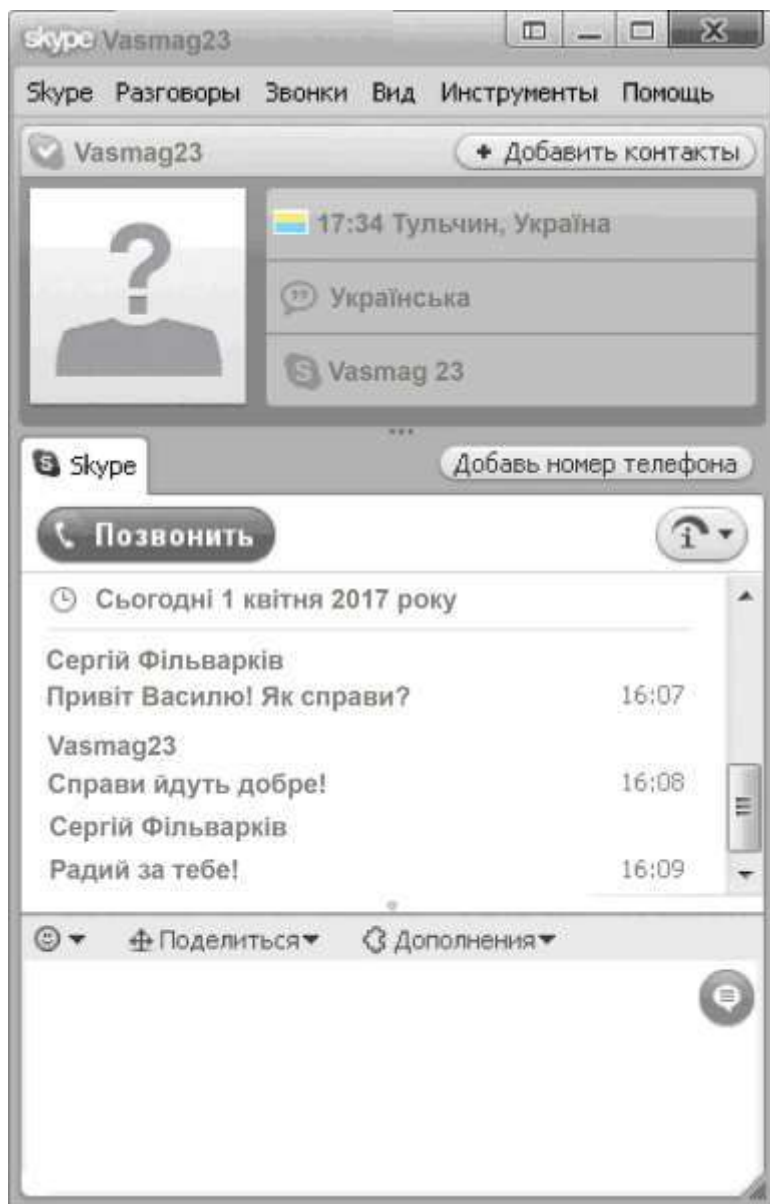


Рис. 6.28. Вікно обміну текстовими повідомленнями

2. Щоб відправити повідомлення співрозмовника, установіть курсор в текстове поле для введення повідомлень, введіть повідомлення та натисніть клавішу **Enter**. Після цього ваше повідомлення з'явиться у верхній частині вікна.


3. Якщо ви хочете вкласти смайлик, скористайтеся кнопкою  , що розташована вище поля введення повідомлень. Після клацання цією кнопкою відкриється перелік доступних смайликів. Можете вибрати потрібний вам за допомогою кнопки миші (рис. 6.29).



Рис. 6.29. Смайлики

Кожному смайлику відповідає деяка комбінація клавіш, котру можна вводити для вибору смайлика замість використання



кнопки миші. Підведіть покажчик миші до зображення смайлика в таблиці, щоб дізнатися, яка комбінація клавіш йому відповідає, – з’явиться підказка про значення смайлика (ліворуч) та його символічний еквівалент (праворуч) (рис. 6.30).



Рис. 6.30. Опис смайлика

У деяких програмах обміну текстовими повідомленнями можуть брати участь не більше двох осіб – ви можете спілкуватися з декількома співрозмовниками, проте з кожним в окремому вікні. Сервіс Skype дозволяє влаштовувати групові чати – в одне вікно прийматимуться повідомлення від декількох користувачів, і ці повідомлення будуть видимі всім.

Щоб запросити учасника до вашого чату натисніть кнопку *Добавить контакты* у верхньому правому куті вікна

повідомлення. На екрані з'явиться вікно *Добавь участников* учасників (рис. 6.31).

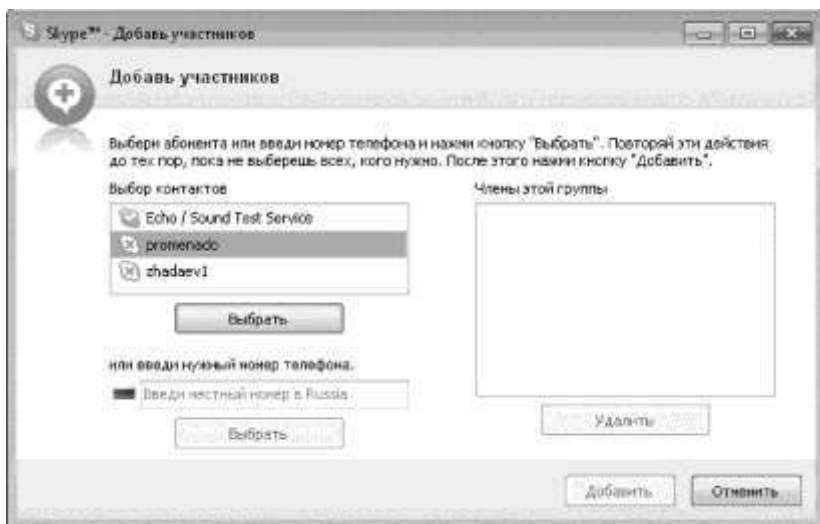


Рис. 6.31. Додавання користувачів у чат

За допомогою кнопки *Выбрать* виберіть тих абонентів, яких ви хочете додати в чат для спілкування та натисніть кнопку *Добавить*.

Після того як потрібні користувачі будуть перенесені до списку *Учасники чата*, натисніть кнопку *Ок*. У вікні повідомлень з'являться нові контакти (рис. 6.32).

Тепер ви можете влаштовувати конференції, обговорювати будь-які питання або просто спілкуватися, що допоможе вам весело провести час.

**Безпека та конфіденційність.** Будь-яку людину, яка веде розмови через Інтернет, цікавить питання конфіденційності бесіди та безпеки передавання даних. Навряд чи комусь захочеться, щоб його розмова прослуховувалася, а повідомлення могли прочитати всі.

Нижче будуть описані заходи, що вживаються сервісом Skype для забезпечення безпеки передавання даних (голос – це теж дані).

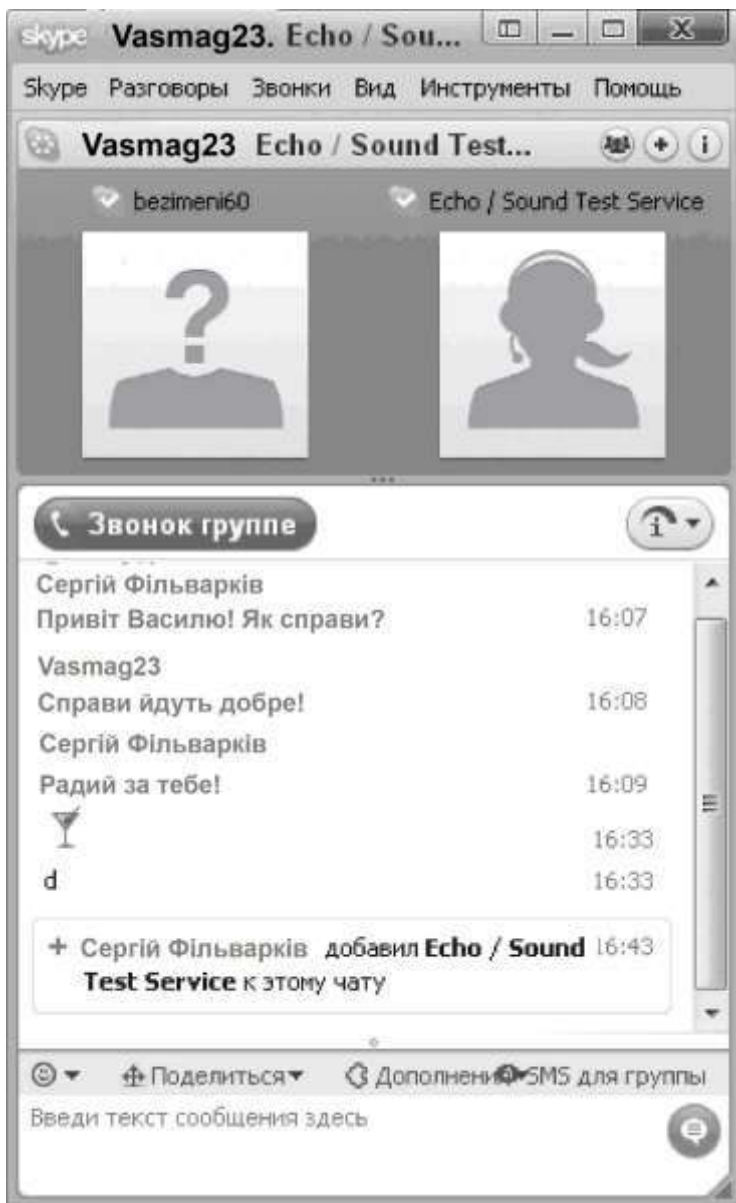


Рис. 6.32. Чат із декількома користувачами

**Установки безпеки.** Розглянемо налаштування безпеки, що пропонуються програмою. Щоб побачити діалог налаштувань, виконайте такі дії:

1. Виконайте команду меню *Инструменты* ► *Настройки*.
2. У діалоговому вікні виберіть розділ *Безопасность* і клацніть кнопкою *Открыть дополнительные настройки* (рис. 6.33).
3. Перемикач *Принимать звонки* допоможе вибрати, хто з користувачів мережі зможе вам телефонувати. Якщо ви хочете, щоб вам телефонували лише знайомі люди, виберіть пункт *только от моих контактов*. За замовчуванням перемикач установлений в положення *от кого угодно*.

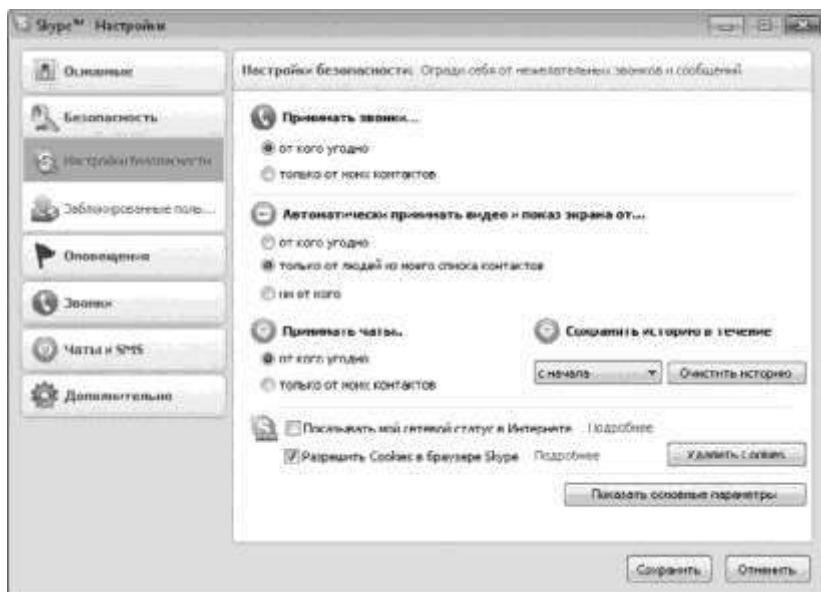


Рис. 6.33. Установки безпеки

4. За допомогою перемикача *Автоматически принимать видео и показ экрана от* ви можете вказати, з ким ви дозволяєте влаштовувати відеоконференції. За умовчанням це дозволяється лише співрозмовникам із вашого списку контактів. Ви також можете заборонити цю функцію повністю (виберіть пункт *ни от*

кого) або, навпаки, приймати відеоконференції від усіх (от кого угодно).

5. За допомогою перемикача *Принимать чаты* ви можете вказати категорію користувачів, які зможуть запросити вас для спілкування в чаті. За замовчуванням будь-який користувач може надіслати вам повідомлення. Якщо ви бажаєте одержувати повідомлення тільки від знайомих людей, виберіть пункт *только от моих контактов*.

6. У вас є можливість налаштувати параметри зберігання історії ваших текстових повідомлень. В області *Сохранять историю в течении* можна вказати, впродовж якого періоду мають зберігатися повідомлення чату. Якщо ви не хочете, щоб програма зберігала ваші повідомлення, виберіть зі списку значення *не сохранять*.

7. Щоб примусово видалити всі повідомлення з історії, скористайтеся кнопкою *Очистить историю*.

Якщо у вас з'явилися користувачі, з якими ви з яких-небудь причин не бажаєте спілкуватися, ви можете занести їх до списку заблокованих. Щоб заблокувати користувача, досить клацнути правою кнопкою миші на імені користувача в списку контактів і виконати команду *Блокировать этого пользователя* в контекстному меню. Цей користувач буде занесений в список заблокованих.

Ви можете переглянути список заблокованих користувачів і відредагувати його в підрозділі *Заблокированные пользователи* розділу *Безопасность* вікна *Настройки* (рис. 6.34).

У списку *Заблокированные контакты* перераховані абоненти, які на даний момент заблоковані.

Якщо ви вирішите заблокувати користувача, якого немає у вашому списку контактів, введіть його логін в системі Skype або номер телефону та натисніть кнопку *Заблокировать этого пользователя*. Цей користувач буде внесений до списку заблокованих.

Щоб видалити користувача з блокування, тобто дати йому можливість дзвонити вам і відсилати повідомлення, виділіть ім'я користувача у списку та натисніть кнопку *Разблокировать этого пользователя*.

Отже, ви можете керувати доступом до вашого запису, надаючи одним абонентам усі права та доступ до вашої персональної інформації, а інших поміщати в список блокування.

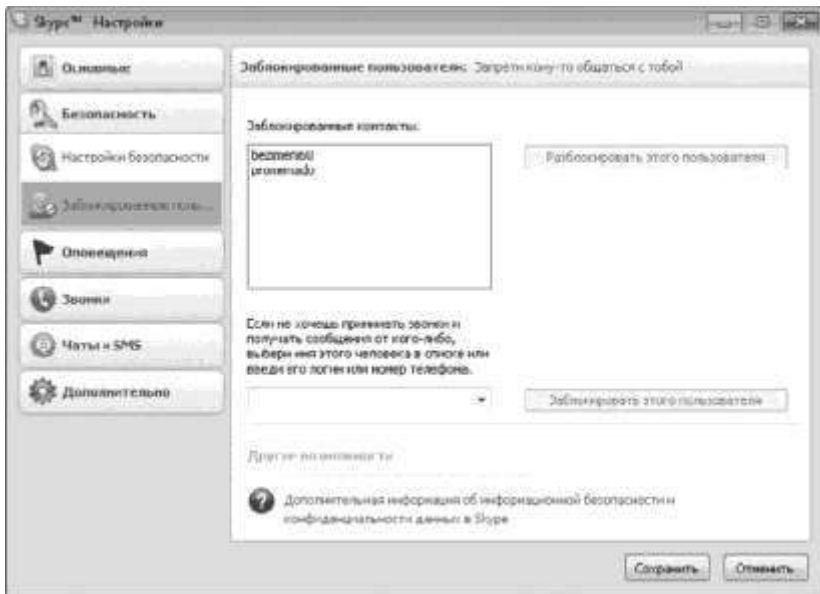


Рис. 6.34. Редагування списку заблокованих користувачів

**Ваш статус у мережі.** Якщо ви користувалися програмами обміну текстовими повідомленнями типу ICQ або Windows Messenger, ви напевно знайомі з можливістю зміни статусу в мережі: якщо ви були зайняті важливою справою, то могли виставити відповідний статус, щоб повідомлення, що спливають, не відволікали вас від роботи; ви також могли «сховатися» від усіх користувачів, вибравши статус невидимості. Подібні можливості є і в програмі Skype.

Список, що розкривається, містить перелік можливих станів, знаходиться в лівому верхньому кутку вікна програми (рис. 6.35).

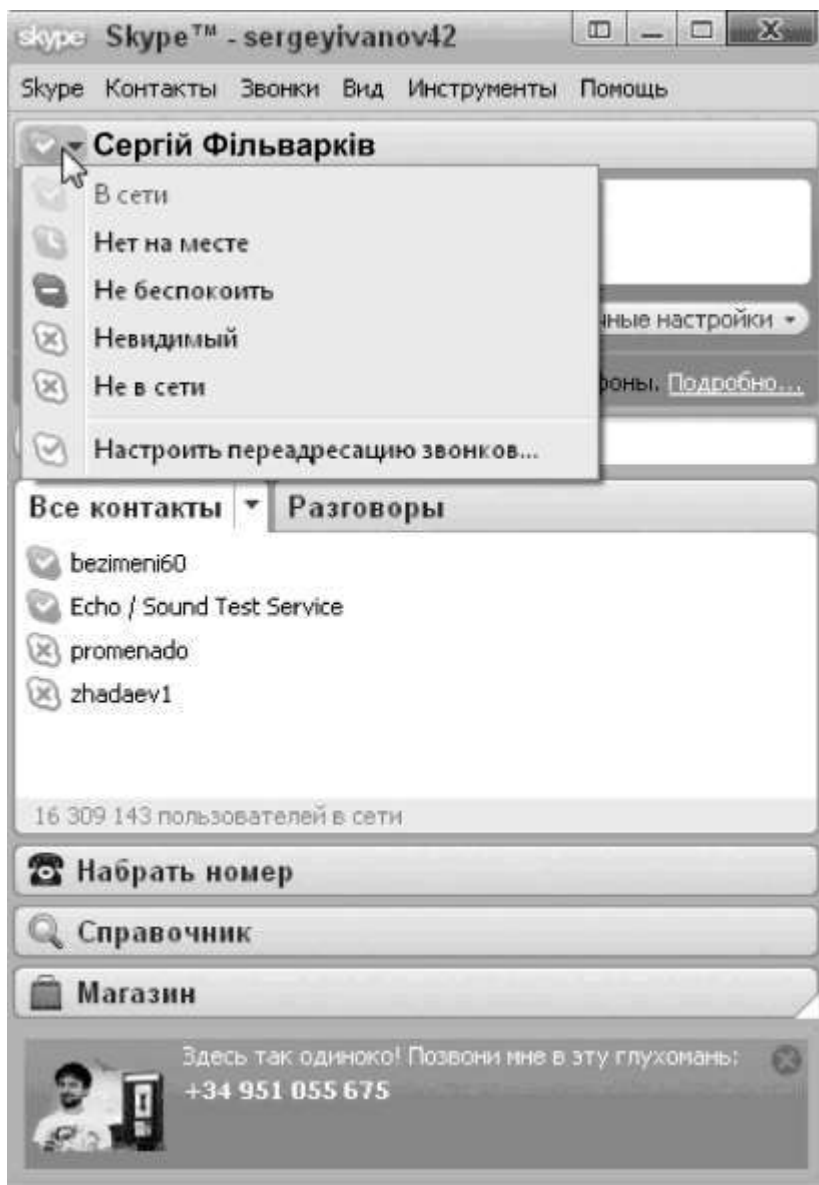


Рис. 6.35. Зміна вашого статусу

Щоб змінити статус, клацніть кнопкою миші на списку – з'явиться перелік можливих станів:

- *В сети* – ви присутні в мережі, користувачі можуть дзвонити вам і відсилати повідомлення;

- *Нет на месте* – ви відійшли від комп'ютера. Користувачі можуть залишити вам повідомлення з проханням передзвонити;

- *Не беспокоить* – ви зайняті важливою справою і просите не турбувати;

- *Невидимый* – інші користувачі не бачитимуть вас, для них ви будете відключені від мережі;

- *Не в сети* – цей статус рівносильний відключенню від мережі Skype, тобто з'єднання відсутнє.

Ви можете вибрати потрібний статус, клацнувши на ньому.

Ви можете налаштувати зміну статусу автоматично, наприклад, після певного періоду бездіяльності. Для цього відкрийте розділ *Основные* діалогу *Настройки* (рис. 6.36).

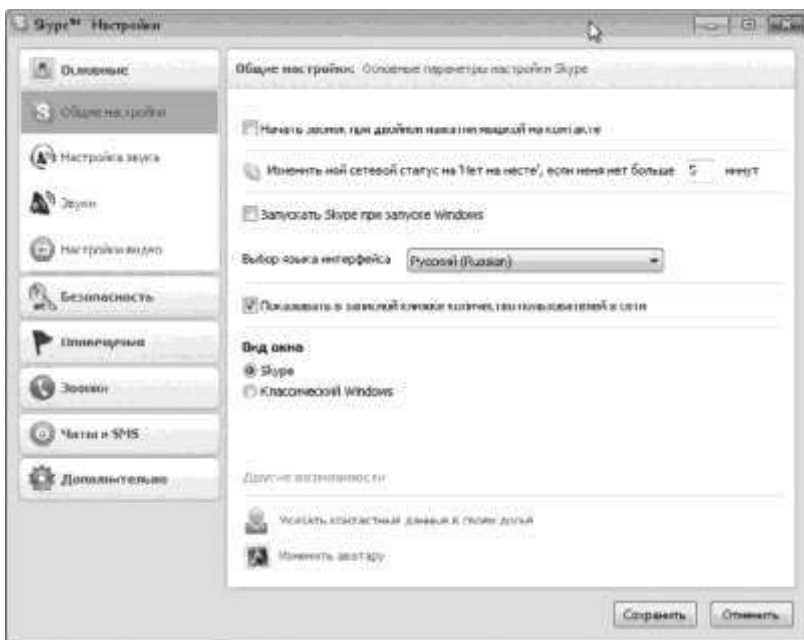


Рис. 6.36. Основні параметри програми



Тут ви можете бачити налаштування вашого стану *Нет на месте*. А також задати, через який проміжок часу вашої бездіяльності переводити систему в зазначений стан, вводиться час простою в текстове поле, навпроти значка статусу та натискається кнопка *Сохранить*.

У вас є ще одна можливість відображення статусу – у вигляді значка на сторінці в Інтернеті. Будь-який користувач, який зайшов на свою сторінку, зможе побачити, чи перебуваєте ви в Мережі. Все, що вам потрібно зробити, – це розмістити код кнопки на вашій сторінці. Нижче наведені дії, котрі потрібно виконати, щоб одержати даний код.

1. У розділі *Безопасность* вікна *Настройки* (див. рис. 6.33) є прапорець *Показывать мой сетевой статус в Интернете*. Встановіть цей прапорець, щоб включити відображення вашого статусу на веб-сторінках.

2. Натисніть кнопку *Сохранить*, щоб зміни вступили в силу.

3. Клацніть на посиланні *Подробнее*. Відкриється ваш браузер, що містить сторінку з додатковою інформацією про цю функцію.

4. Клацніть на посиланні програми-майстра, розташованої в середині сторінки, щоб перейти до майстра створення кнопки вашого статусу. На екрані відкриється форма вибору зовнішнього вигляду кнопки (рис. 6.37).

5. Виберіть зовнішній вигляд вашої кнопки із запропонованих чотирьох варіантів. Щоб вказати вподобану вами кнопку, виберіть перемикач зліва від неї.

6. Прокрутіть вниз сторінку – ви побачите продовження форми створення кнопки (рис. 6.38).

Тут ви можете бачити кнопку такою, якою вона буде відображатися на вашому сайті. Праворуч розташоване текстове поле, що містить код кнопки.

7. Скопіюйте та збережіть код, щоб потім вставити його на свою сторінку в Інтернеті.

У результаті виконаних дій будь-який користувач зможе бачити, чи перебуваєте ви в Мережі, а також зможе зв'язатися з вами за допомогою одного клацання кнопкою миші.

## Введи свой логин Skype

sergeyivanov42

Выбери одну из уже готовых кнопок или создай свою собственную кнопку.



## Кнопки Skype с индикацией сетевого статуса

С помощью кнопки Skype ты можешь показать свой сетевой статус другим пользователям, например "Skype Me!" или "Меня нет". Этот статус увидят все пользователи, даже те, кто не внесен в твою записную книжку.



Рис. 6.37. Выбор внешнего вида кнопки

## Предварительный просмотр кнопки



## Скопируй и вставь этот код

Показать  Web HTML  Email HTML

```
<!--  
Skype 'Skype Me!!!' button  
http://www.skype.com/go/s  
kypebuttons  
-->  
<script  
type="text/javascript"  
src="http://download.skyp  
e.com/share/skypebuttons/  
js/skypeCheck.js"></scrip
```

Рис. 6.38. Код кнопки

**Безпека передавання даних.** Наостанок торкнемося безпосередньо безпеки передавання даних. Уявіть, що ви обговорюєте питання, котре стосується вашого бізнесу. Навряд чи ви побажаєте, щоб хтось зміг прослуховувати таку розмову. Оскільки Skype використовує відкриті канали Інтернету для передавання даних з комп'ютера на комп'ютер, питання захисту даних є дуже важливим. Насправді хвилюватися нічого, оскільки в процесі передавання даних у пірінгових мережах використовуються сучасні алгоритми шифрування інформації. Ключі до пакетів даних є лише у відправника і одержувача, тобто тільки в учасників розмови. Це означає, що будь-який користувач може перехопити ваші дані, але розшифрувати їх не зможе. Для нього перехоплений пакет даних буде безглуздим набором нулів та одиниць.

Розглянемо трохи докладніше систему шифрування, що використовується в Skype, щоб переконатися в її ефективності. Для початку наведемо коротку інформацію про шифрування взагалі. Під шифруванням мається на увазі зміна даних за допомогою ключа так, щоб людина, яка не має ключа, не змогла визначити їх початковий вигляд. Є два види шифрування:

- симетричний – для зашифровки і розшифровки даних використовується один і той самий ключ. Людина, яка відсилає дані, проводить деякі операції над ними за допомогою ключа (сам алгоритм має бути відомий обом користувачам). Потім дані передаються відкритими каналами зв'язку до одержувача. Він, у свою чергу, проводить зворотну операцію за допомогою того самого ключа і одержує дані в первинному вигляді. Недолік цього методу полягає в тому, що обидві сторони мають заздалегідь домовитися, який ключ вони будуть використовувати (далі буде розказано, як цей недолік усувається в системі Skype);

- несиметричний – для зашифровки даних використовується один ключ, а для їх розшифровки інший. Ключ, використовуваний для зашифровки даних, називається публічним (або відкритим), і, як правило, будь-хто може його впізнати. Ключ, за допомогою якого відбувається розшифровка даних, називається закритим і відомий лише його власникові. Одже, якщо хтось хоче відіслати вам деякі дані (текст, звук, відео і т.д.), він дізнається ваш відкритий ключ

(у вас особисто або на сервері-сховищі). Потім він шифрує дані за допомогою цього ключа і відсилає вам. Ви отримуєте їх і розшифруєте за допомогою свого закритого ключа, відомого лише вам. Алгоритм шифрування побудований так, що розшифрувати дані за допомогою відкритого ключа неможливо! Недоліком цього алгоритму є його ресурсомісткість – для проведення необхідних розрахунків потрібно задіяти значну обчислювальну потужність.

Розглянемо, як працює шифрування в Skype.

1. У процесі реєстрації на сервері сервісу Skype вам видаються закритий і відкритий ключі. Закритий ключ зберігається у вас на комп'ютері, а відкритий розміщується в загальному сховищі ключів в клітинку, що відповідає вашому імені в системі.

2. Після того як ви приймаєте рішення розпочати розмову з ким-небудь з користувачів, з ваших комп'ютерів надсилається запит на сервер системи Skype.

3. Сервер формує для вас ключ для симетричного шифрування даних, тобто один ключ на двох.

4. Для кожного з вас сервер запитує зі сховища відкритий ключ.

5. Ключі для симетричного шифрування даних шифруються за допомогою ваших відкритих ключів (виходять два ключі, зашифрованих різними відкритими ключами) і відсилаються вам.

6. Ви розшифруєте прислані вам дані за допомогою закритого ключа і одержуєте в своє розпорядження ключ для симетричного шифрування. Ваш співрозмовник робить те ж саме.

7. Після цього ви спокійно починаєте бесіду, шифруючи дані надісланими вам симетричними ключами.

Отже, розв'язуються обидві проблеми систем шифрування. Оскільки несиметричний механізм шифрування використовується лише для надійного пересилання симетричних ключів, він не вимагає значних обчислювальних витрат. А симетричний алгоритм шифрування забезпечує вам надійний захист даних і швидку роботу. Не будемо глибоко вдаватися в цифри і математику, відзначимо лише, що симетричний ключ має довжину 256 біт, що може створити близько  $1,1 \cdot E + 77$  комбінацій, так що бажаючий підібрати правильну комбінацію буде забезпечений роботою на кілька десятків років.



## Контрольні питання

1. Охарактеризуйте сучасні програми, котрі дозволяють спілкування через Інтернет.
2. Що таке пірингові мережі та яке їх призначення?
3. Охарактеризуйте недоліки інтернет-телефонії?
4. Назвіть основні технологічні нововведення, що лежать в основі телефонної системи Skype.
5. Як завантажити віртуальний телефон і встановити його на комп'ютері?
6. Назвіть послідовність установки програми Skype.
7. Як створити обліковий запис?
8. Назвіть послідовність налаштування персональних даних у програмі Skype.
9. Як налаштувати звукові сигнали в програмі Skype?
10. Опишіть послідовність редагування персональної інформації в програмі Skype.
11. Як працювати зі списком контактів у програмі Skype.
12. Опишіть послідовність створення контакту в програмі Skype.
13. Як здійснити імпорт контактів і створити резервну копію?
14. Як здійснити дзвінки всередині мережі Skype?
15. Опишіть послідовність відправлення повідомлень.
16. Для чого і як застосовуються смайлики?
17. Як влаштувати в Skype групові чати?
18. Опишіть як забезпечується безпека та конфіденційність у мережі Skype.
19. Як здійснити установку безпеки?
20. Що таке статус у мережі, як його змінити?
21. Охарактеризуйте безпеку передавання даних у мережі Skype.
22. Як здійснюється шифрування даних у мережі Skype?

### 6.3. Конкуренти Skype

У попередньому параграфі ви познайомилися з найпопулярнішою програмою для переговорів через Інтернет. Ви дізналися, що Skype дозволяє спілкуватися з іншими користувачами Інтернету у всьому світі. Програма Skype дозволяє передавати голос з одного комп'ютера на інший, здійснювати дзвінки на звичайні телефони і приймати дзвінки зі стаціонарних мереж.

Ураховуючи багатомільйонну аудиторію користувачів Skype, можна уявити розмір прибутку цієї компанії. Це, природно, не залишило байдужими її конкурентів. Нині на частку Skype приходиться не більше чверті всіх користувачів інтернет-телефонії. Решта віддають свою перевагу іншим сервісам, самі крупні з яких будуть розглянуті в цьому параграфі.

**Net2Phone.** Компанія Net2Phone – це оператор, що надає високоякісні послуги інтернет-телефонії за низькими цінами. Ця компанія однією з перших почала використовувати цифрові канали Інтернет для зв'язку з аналоговими телефонними лініями. Нині через канали компанії щодня проходять мільйони хвилин розмови, дозволяючи користувачам заощаджувати гроші, а компаніям підвищувати ефективність бізнесу.

Компанія Net2Phone надає свої канали передавання даних не лише користувачам, а й іншим компаніям, що бажають забезпечити населення послугами інтернет-телефонії. Отже, компанія забезпечила собі постійне збільшення кількості користувачів, ставши гідним конкурентом Skype.

Ознайомимося з роботою цього сервісу. Для початку потрібно скачати програму-телефон, яку можна знайти на сайті [www.net2phone.com](http://www.net2phone.com) (це офіційний сайт провайдера зв'язку Net2Phone). Тепер виконайте наступні дії.

1. Установіть програму на вашому комп'ютері (процес її установки лінійний, тому від вас вимагається лише клацати на кнопки Next (Далі)).

2. Запустіть програму, клацнувши на її ярлику на *Робочем столі*, або виберіть програму з меню *Пуск*. На екрані з'явиться діалог авторизації (рис. 6.39).



Рис. 6.39. Діалог авторизації

3. Тут необхідно ввести дані для авторизації: ім'я користувача і пароль. Якщо ви запустили програму перший раз, то у вас їх немає. Щоб одержати реєстраційні дані, клацніть на кнопці *Get username and password* (Одержати ім'я користувача та пароль). У вікні браузера перейдіть за посиланням *Click here to create a new account*. (Клацніть, щоб створити новий обліковий запис). У вікні браузера з'явиться форма для реєстрації (рис. 6.40).

**COMMCENTER**

Sign Up

### Create a New Net2Phone Account

In order to use Net2Phone Center, PC to iPhone software, you must fill in all of the information below. This information will be kept private and will be used for the operation of the software.

**Step 1 - Choose a Username and Password** \* Required fields

Username\*   
 Password\*   
 Re-enter Password\*

**Step 2 - Create your Net2Phone User Profile** \* Required fields

First Name\*  Last Name\*   
 Address1\*  Address2:   
 City:  State/Province:   
 E-mail Address\*  Zip/Postal Code\*  [More info](#)  
 Phone Number\*  Country:    
 If you ever forget your PIN, you'll be asked to answer one of the questions below.  
 Question We'll Ask\*  Your Answer\*

Yes, I would like to receive special offers from third party partners. I understand that Net2Phone will share my information so I can receive these special offers and promotions.

Рис. 6.40. Форма реєстрації

4. Форма містить поля для введення ваших даних. Поля, позначені символом \*, обов'язкові для заповнення, інші – за бажанням. Наведені нижче поля обов'язкові для введення таких даних:

- *Username* (Ім'я користувача) – бажане ім'я для реєстрації в мережі;
- *Password* (Пароль) – пароль для вашого облікового запису;
- *Re-enter Password* (Повторне введення пароля) – повтор пароля для підтвердження;
- *First Name* (Ім'я) – ваше ім'я;
- *Last Name* (Прізвище) – ваше прізвище;
- *Address1* (Адреса1) – ваша основна поштова адреса;
- *E-mail* (Адреса електронної пошти) – адреса вашої електронної пошти, що необхідна для відновлення пароля та одержання службових повідомлень від системи;



- *Zip/Postal Code* (Поштовий індекс) – індекс вашого відділення зв'язку;
- *Phone Number* (Номер телефону) – номер телефону (бажано в міжнародному форматі), за яким з вами можна зв'язатися;
- *Question We'll Ask* (Задається запитання) – виберіть контрольне запитання, котре буде задано вам у випадку втрати паролю;
- *Your Answer* (Ваша відповідь) – ваша відповідь на контрольне запитання.

5. Після заповнення полів натисніть кнопку *Create Account*. (Створити обліковий запис), щоб відправити запит на створення облікового запису.

6. Якщо все зроблено правильно, ваш обліковий запис буде створено, і ви зможете увійти в систему під своїм ім'ям. Для цього введіть у полі *Username* (Ім'я користувача) діалогу *Login* (Вхід) (див. рис. 6.39) ваше ім'я в системі Net2Phone, а в полі *Password* (Пароль) – пароль для входу в систему.

7. Якщо ви не хочете вводити реєстраційні дані під час кожного запуску програми, встановіть прапорець *Save my login & password* (Зберегти мої ім'я користувача та пароль). Врахуйте, що через це будь-який користувач зможе увійти в програму під вашим ім'ям, якщо не лише ви користуєтеся комп'ютером.

8. Для входу в систему клацніть на кнопці *Login* (Вхід). На екрані з'явиться майстер налаштування звукового обладнання (рис. 6.41).

9. Оскільки ви запускаєте програму вперше, вам необхідно вказати параметри звукового обладнання. У списку *Playback* (Відтворення) вкажіть пристрій, до якого підключено динаміки (навушники, колонки), а в списку *Record* (Запис) виберіть пристрій, на який надходить сигнал з мікрофона. Для продовження настройки натисніть кнопку *Далее*. Відкриється наступний діалог майстра (рис. 6.42).



Рис. 6.41. Вибір звукових пристроїв



Рис. 6.42. Регулювання гучності динаміків

10. У цьому діалозі можна встановити оптимальну гучність динаміків колонок або навушників. Рівень гучності регулюється повзунком у верхній частині вікна. Щоб перейти до наступного діалогу, клацніть на кнопці *Далее* (рис. 6.43).

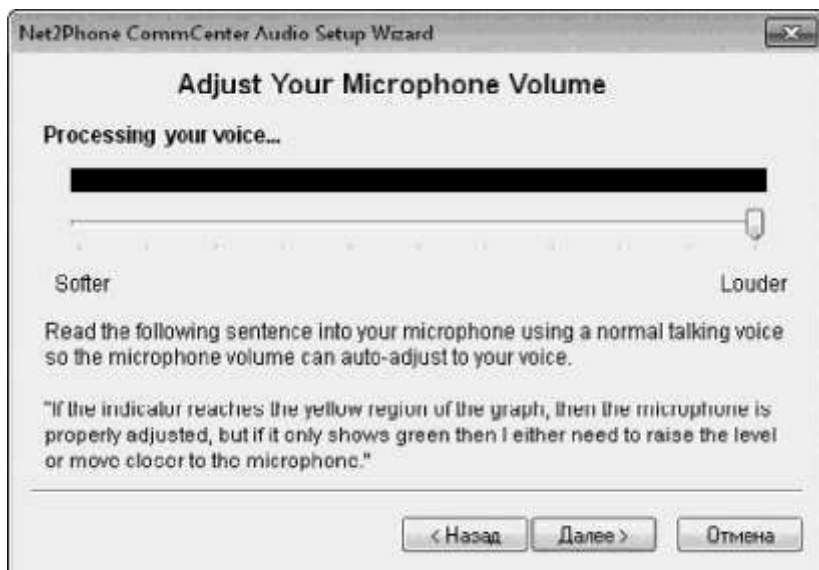


Рис. 6.43. Установка чутливості мікрофона

11. У даному вікні можна задати чутливість мікрофона. Говоріть що-небудь у мікрофон, наведіть повзунок, розташований у верхній частині екрана, і стежте за індикатором. Коли індикатор виявиться на рівні близько 75%, натисніть кнопку *Далее*, щоб перейти до заключного діалогу майстра (рис. 6.44).

12. Це останній діалог майстра налаштування. Якщо ви впевнені, що правильно вказали всі параметри, клацніть на кнопці *Готово*. Відкриється вікно програми Net2Phone (рис. 6.45).



Рис. 6.44. Завершення налаштування обладнання



Рис. 6.45. Вікно програми Net2Phone

Залишилось поповнити рахунок вашого профілю. Зробити це можна двома способами:

– сплатити рахунок на сайті \ [www.net2phone.com](http://www.net2phone.com). Клацніть на кнопці *ADD FUNDS* (Поповнити рахунок), що розташована у верхній частині вікна програми, або виконайте команду меню *Option ► Add Funds* (Налаштування ► Поповнити рахунок). Відкриється вікно вашого браузера зі сторінкою, що містить форму для оплати за допомогою кредитної карти. Після заповнення форми гроші надійдуть на рахунок упродовж години;

– придбайте карту передоплати системи Net2Phone в інтернет-магазині. Для цього наберіть в будь-якій пошуковій системі запит карта Net2Phone, і ви одержите перелік магазинів, де її можна купити. Форма оплати залежить від магазину. Якщо ви придбали карту передоплати, вам потрібно ввести PIN на сайті [www.net2phone.com](http://www.net2phone.com) – гроші будуть зараховані на ваш рахунок.

Після оплати рахунку вам стануть доступні всі послуги системи.



### Контрольні питання

1. Охарактеризуйте послуги з інтернет-телефонії компанія Net2Phone.
2. Як скачати і встановити програму-телефон компанії Net2Phone?
3. Опишіть послідовність реєстрації та налаштування програми.
4. Як оплатити послуги компанії Net2Phone?

#### **6.4. Застосування інтернет-телефонії в навчально-виховному процесі**

**Використання Skype в навчальному процесі.** Популярна програма «Skype» з'явилася понад десять років тому. Її первинне призначення – служити засобом спілкування для людей, іноді розділених тисячами кілометрів. Від відомих раніше систем Skype вигідно відрізняється можливістю живої розмови.

Раніше такі чудеса згадувалися лише у фантастичних романах, а тепер відеоспілкування через Інтернет усі сприймають як зручний спосіб «побачитися» і поговорити з родичами, друзями або колегами. Система настільки популярна і проста, що не вимагає ні реклами, ні пояснень до користування.

Спочатку Skype використовувався лише для приватних бесід. Незабаром ця система стала незамінною для інтернет-бізнесу, а також для он-лайнного навчання.

Завдяки новим можливостям істотно спростилося дистанційне навчання. Необхідність обміну паперовою кореспонденцією просто зникла за непотрібністю. Студенти не лише одержують завдання і відправляють контрольні роботи в електронному вигляді, а й є присутніми на семінарах і консультаціях, а також складають усні екзамени он-лайн.

Зв'язавшись за допомогою Skype з Консалтинговим Центром «Для студента», ви можете одержати консультації з різних предметів, а також пояснення в порядку замовлень. Цю зручну систему з успіхом можна використати для зв'язку з науковим керівником дипломної чи курсової роботи, щоб заощадити і його, і свій час. Особливо актуальна така можливість для студентів заочної форми навчання, які мешкають в інших містах.

Якщо ви з якихось причин не можете бути присутніми на важливій лекції або семінарі, можна попросити однокурсника включити ноутбук і запустити Skype. Крім того, це прекрасна можливість бути на зв'язку з колегами і консультантами в процесі ведення науково-дослідної діяльності.

Систему з успіхом використовують для репетиторства. Можна брати уроки самому або ж одержувати непоганий заробіток, маючи власних учнів. Не виходячи з дому, можна допомагати в розв'язанні контрольних робіт і давати пояснення до навчального матеріалу.

**Використання системи Skype – у викладацькій діяльності.** Особливістю цього комунікаційного засобу є те, що передаватися можуть звукові сигнали (природна мова), зображення і живе відео. Є й інші різноманітні можливості. Пропускна спроможність інтернет-каналів і швидкодія усієї інфраструктури наближають обмін за допомогою технологій, подібних Skype, до живого спілкування.

Технічні можливості системи Skype дозволяють проводити повноцінні віртуальні консультації, причому одночасно на зв'язку може знаходитися до 25 (за технічним описом) співрозмовників. За наявності відеокамери співрозмовника можна бачити (рис. 6.46).



Рис. 6.46. Так виглядає панель системи Skype на комп'ютері вашого співрозмовника

Організаційно консультація проводиться так. На сайті автора, адреса якого студентам відома, оскільки через нього здійснюється методична підтримка навчального курсу, що читається, вказується певний час. Упродовж цього періоду клієнтська програма Skype на комп'ютері викладача повідомляє про бажання підключитися кожного з потенційних слухачів. Після здійснення контакту в принципі Інтернет не потрібніший і подальший обмін даними здійснюється засобами локальної мережі за підтримки наявного на комп'ютерах співрозмовників клієнтського програмного забезпечення. Наявність Веб-камери дозволяє не лише відповідати на запитання в усній формі, а й демонструвати графічні матеріали або записані на листочках формули і фрагменти викладення навчального матеріалу (рис. 6.47).

Консультації можна проводити як в домашніх умовах, так і в аудиторіях. Причому не потрібно спеціальної аудиторії, що в

наших умовах досить істотно. Студенти можуть знаходитися де завгодно в межах радіусу дії факультетської бездротової мережі. Необхідні для роботи мікрофон, динаміки і Веб-камера є практично невід’ємним атрибутом сучасного ноутбука. Програмне забезпечення системи Skype орієнтоване як на різні операційні системи, так і на мобільні засоби комунікації.

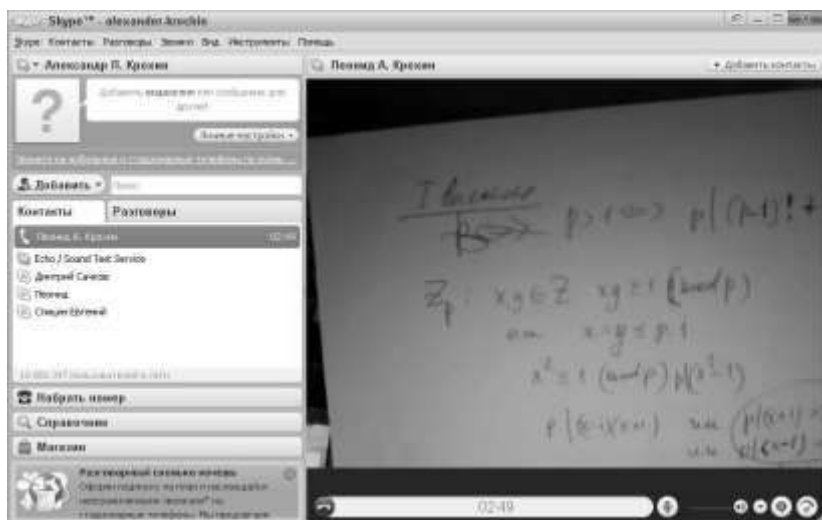


Рис. 6.47. Демонстрація фрагментів викладення навчального матеріалу

Звісно, в комерційному варіанті можливості системи Skype набагато ширші. Вже є інтернет-компанії, що роблять різноманітні освітні послуги за допомогою програмного забезпечення цієї системи (див., наприклад <http://directory.skype.com/ru/skypeprime/category/Tutoring-et-Homework>). Можна дистанційно прослухати певний навчальний курс, проглянути відеосупровід, постійно консультуючись із викладачем.

Деякі прогресивні ВНЗ стали пропонувати факультативні заняття за допомогою Skype, а також он-лайніві дистанційні курси підготовки до вступу у ВНЗ. Навчаючись у старших



класах школи, можна, не втрачаючи часу, пройти інтенсивний курс із важливих предметів.

Навчання не вимагає особливих зусиль: для цього треба усього лише підключити комп'ютер до Інтернету, надіти навушники і запустити програму.

**Skype в процесі вивчення іноземної мови.** Бурхливий розвиток комп'ютерних технологій за останні декілька років, а також їх використання в навчальному процесі вже привели до змін у системі освіти. Ці зміни торкнулися не лише структури, методології і технологій процесу навчання, а і його стратегічної орієнтації [74].

Актуальність застосування інформаційно-комунікаційних технологій продиктована, передусім, педагогічними потребами в підвищенні ефективності навчання, що розвивається. Нині, зі стрімким наростанням обсягу інформації, знання самі собою перестають бути самоціллю, вони стають умовою для успішної реалізації особистості, її професійної діяльності. В зв'язку з цим важливо допомогти студентам стати активними учасниками процесу навчання [71].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, поза сумнівом, несе в собі величезний педагогічний потенціал, будучи одним із засобів, що перетворюють навчання в живий творчий процес.

На початку XXI століття одним з вирішальних чинників популярності тієї або іншої технології є легкість в її використанні.

Як відомо, інформаційно-комунікаційні технології Інтернету пропонують значний вибір месенджерів, до яких відносяться ICQ, MSN, AIM, Yahoo messenger, Google Talk, Skype та ін.

З перелічених вище комунікаційних програм, найбільш відповідною для організації он-лайн навчання є програма Skype в силу низки технологічних переваг:

- Skype – це безкоштовна система Інтернет-телефонії зі значним набором функцій, що включає основні необхідні для організації уроку можливості (чат, голосове спілкування, можливість підключення веб-камери, пересилка файлів будь-якого обсягу з максимально можливою швидкістю);

- безпека і захищеність програми Skype робить її безумовним лідером серед вище зазначених програм. У цій комунікаційній програмі виключено зовнішнє вторгнення інших абонентів у процес спілкування, відсутня реклама і надається ефективний спам-захист;

– у Skype-конференції може брати участь до дев'яти учасників одночасно, а текстовий Skype-чат може об'єднати до 100 осіб. І навіть такий широкий потенціал не є межею – за необхідності кількість учасників може бути розширена за допомогою сторонніх додатків для Skype;

– зрозумілий інтерфейс програми доступний на різних мовах і продуманий дизайн програми полегшують роботу та візуальне сприйняття в її процесі;

– остання версія програми Skype доступна для безкоштовного скачування на сайті [www.skype.com](http://www.skype.com). На сайті доступна повна інформація про програму і про її використання.

Що стосується навчальної взаємодії «викладач – студент», то вона не змінюється докорінно, а швидше збагачується:

– навчання іноземній мові через Skype допомагає розвивати навички важливі не лише для іноземної мови. Це, передусім, пов'язано з розумовими операціями: аналізом, синтезом, абстрагуванням, порівнянням, зіставленням, вербальним і смисловим прогнозуванням і попередженням і т.д.;

– заняття через Skype відрізняються високою мірою інтерактивності – створюється унікальне навчально-пізнавальне середовище, котре можна використати для розв'язання різних дидактичних завдань щодо вивчення іноземної мови (наприклад, пізнавальних, інформаційних, культурних). Це і є однією із головних переваг комп'ютерної телекомунікації – вона замикає електронне інформаційне середовище, дозволяючи студентам і викладачам працювати з комп'ютером як з універсальним засобом оброблення навчальних матеріалів.

Проте, навіть сама краща форма навчання має свої недоліки: для успішного вивчення навчального матеріалу потрібні високі технічні можливості. Для того, щоб добре розуміти викладача потрібне гарне устаткування та якісний зв'язок, чим, на жаль, багато студентів наших педагогічних університетів не можуть себе забезпечити і навіть деякі державні університети не надають такої можливості. Також можна говорити про той факт, що більшість людей якісніше засвоюють нову інформацію за особистого спілкування з викладачем (емоційна складова). Часто буває так, що простіше і швидше пояснити багато правил і моментів, написавши або намалювавши їх на папері або дошці (візуальна складова).

Однак, все таки можна з упевненістю стверджувати, що застосування інтернет-технологій у навчанні студентів ВНЗ дозволяє значно розширити межі навчального процесу, зробити його цікавішим, ефективнішим і оптимальнішим.

Одним з найнеобхідніших в житті умінь є здатність людини спілкуватися з іншими людьми. Активізація комунікативних можливостей, підготовка студента (учня) до життя в суспільстві – основна мета всіх мовних предметів.

Отже, сучасна школа припускає вивчення іноземної мови і формування в тих, хто навчається, достатньої мовної компетенції.

Практика показує, що в процесі навчання будь-якої іноземної мови виникають такі проблеми:

- психологічний бар'єр, тобто елементарний страх перед помилками;
- зниження мотивації на середньому і старшому етапі навчання.

Страх перед помилками пов'язаний з недостатньою мовною практикою в процесі урочної і позаурочної діяльності з предмету і з процедурою одержання оцінки.

Зниження саме мотивації в умовах сучасної школи відбувається із-за невідповідності методів і прийомів навчання потребам учня.

Немає необхідності говорити про те, що нинішній школяр цікавиться сучасними способами одержання знань, такими як: Інтернет, електронні навчальні посібники і т.д.

Природно, що не заперечуються і класичні способи презентації навчального матеріалу. Просто дуже важливо знайти розумне поєднання «нового» і «старого» в умовах навчального процесу.

Сучасний рівень розвитку освіти і рівень підготовки дітей дозволяє активізувати застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні іноземній мові.

Поширено комп'ютерне тестування на уроках іноземної мови, використовуються електронні презентації під час пояснення нового лексико-граматичного матеріалу, користуються популярністю електронні підручники.

Однак, проблема навчання говорінню залишається нерозв'язаною.

Не всі педагоги й учні мають можливість стажуватися за кордоном. У той час, як відомо, саме занурення в мовне середовище дає найбільший навчальний ефект.

Процес навчання говорінню можна підняти на абсолютно новий якісний етап через застосування в освітній практиці такої програми, як Skype (це програма для аудіо і відео спілкування в мережі Інтернет). За допомогою цієї програми можливе проведення різних сеансів спілкування з носіями мови.

Skype можна використати в наступних варіантах (стосовно, наприклад, загальноосвітньої школи):

- навчання в режимі екстернату і заочної форми;
- домашнє навчання;
- проведення конференцій учнів і телемостів як з українськими, так і з зарубіжними однолітками;
- проведення мережевих елективних курсів з іноземної мови;
- організація і проведення навчальних семінарів і конференцій для вчителів;
- індивідуальне навчання.

Skype дозволяє полегшити організацію навчального процесу в різних формах його організації, оскільки учень і педагог дістають можливість заощадження часу і відбувається спілкування «в живу».

На особливу увагу заслуговує проблема домашнього навчання. Для дітей з особливими освітніми потребами комп'ютер дозволяє відчути себе повноцінним членом суспільства.

Сучасні технології ефективні для роботи з учнями, котрі вибрали індивідуальний освітній маршрут. У цьому випадку дитина наділена ще більшими творчими і технічними можливостями для самореалізації.

Крім того, Skype можна використати і в індивідуальній педагогічній діяльності. Це можливість надання платних освітніх послуг. Навіть у найвіддаленішому населеному пункті реально організувати цей вид діяльності із застосуванням Skype.

Ось далеко не повний перелік можливостей Skype. Варто зазначити, що ця програма легка в застосуванні й економічна з фінансової точки зору. Оплачувати цю програму не треба (вона безкоштовна), оплачується тільки трафік мережі Інтернет.

Відмінність Skype від інших програм, таких як ICQ, QIP або Jabber, полягає в тому, що ви можете розмовляти в чаті як з однією людиною, так і відразу з декількома десятками людей, тих, кого ви запросите у свій чат.

Так само, як і в інших програмах, Skype дозволяє пересилати файли, вести записну книгу, одержувати новини, заходити на інші конференції, тема яких вам цікава.

Отже, застосування програми Skype дозволяє, з одного боку, різноманітнити навчальний процес і посилити мотивацію тих, хто навчається, розвинути навички комунікації, а так само зробити економічнішими часові витрати в навчанні поза класною аудиторією.

Знімаються й усі психологічні бар'єри, тому що учні працюють у різних режимах, спілкування не обмежується лише з учителем.

Як відомо, спілкування з однолітками – провідна діяльність в підлітковому віці. Тому організація заочного спілкування з підлітками – носіями мови, має значний позитивний ефект, як навчальний, так і психологічний.

Крім того, Skype – чудова можливість для самих педагогів підняти свій методичний і мовний рівень, різноманітнити форми роботи над навчальним матеріалом. Учитель створює мотивацію в учнів своїм прикладом, своєю зацікавленістю, своєю яскравістю. Комп'ютер виступає як інструмент спілкування і також підвищує мотивацію до навчання.

Сірість і посередність навряд чи зацікавить школярів, а відношення до учителя автоматично переходить у відношення до предмета.

Застосовуючи Skype, можна поєднувати різні форми навчання і проводити уроки різного типу, з'являється можливість організації майже безперервного навчального процесу, як для учнів, так і для педагогів. Прийшов час учителів, які близькі зі своїми учнями, говорять на їхній мові, мають схожі з ними сучасні інтереси. Немає сильнішого мотивуючого засобу, ніж власний позитивний приклад, інтерес учителя до іноземної мови і культури країни мови, що вивчається, проте і цим засобом потрібно користуватися вміло, навіть крапля нещирості може привести до діаметрально протилежного результату.

Отже, значну увагу потрібно приділити методичним і практичним питанням щодо застосування Інтернет-ресурсу Skype. Skype відкриває нові можливості в професійній діяльності педагогічних працівників. До таких можливостей можна віднести створення дистанційних аудіо- та відеоконференцій. У педагогічній діяльності відеоконференції можна використовувати для трансляції очних конференцій, відкритих занять, педагогічних нарад, демонстраційного експерименту. Також можна демонструвати макети, плакати тощо. Аудіоконференції в педагогічній діяльності варто використовувати для обміну інформацією з одним або декілька співрозмовниками, для обміну досвідом, обговорення окремих питань, а також для надання консультацій і прослуховування аудіороликів.

Цей ресурс надає можливість швидкої передачі файлів і текстових документів, що дуже зручно використовувати з метою звітності. Ще однією перевагою ресурсу Skype є трансляція робочого столу співрозмовнику. Така функція дає можливість співрозмовникам одночасно працювати над текстовими документами, обговорюючи їх, допомагає користуватись різним програмним забезпеченням для підготовки презентацій, відеороликів, фотографій, креслень, схем, структур, графіків, таблиць тощо.

За допомогою такої функції Skype можна швидко й наочно показати співрозмовнику, як працювати з певною програмою або Інтернет-ресурсом. Функція також може бути дуже корисною для спільної роботи над різного роду проектами та наочними консультаціями. Отже, можна транслювати відеоролики, фотографії, роботу з текстовими документами, консультувати тощо.

**Відеоконференції.** Skype також дозволяє провести педагогічні чат-наради та чат-конференції, що зручно використовувати для дистанційних дискусій, обговорення проблемних питань, тем і з метою короткої звітності про виконану роботу. Чат-конференції можна використовувати з метою надання групових та індивідуальних консультацій.

Сучасне інформаційне життя спонукає педагогів надавати своїм учням повну вичерпну й оновлену інформацію. Використовуючи традиційні джерела, це неможливо. В педагогічній діяльності важливим є поєднання традиційного педагогічного досвіду з Інтернет-ресурсами, про що свідчать результати опитування. Це відкриє нові можливості у діяльності педагога. Саме тому застосування ресурсів мережі Інтернет є

необхідним компонентом у професійній діяльності педагогічних працівників.

Сучасний навчальний процес неможливо представити без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Усе більш популярною стає Інтернет-орієнтована модель освіти, що є сукупністю засобів трансляції значних обсягів навчальної інформації, методів інтерактивної взаємодії викладачів і студентів у глобальній мережі, комп'ютерного контролю і форм методичної підтримки самостійної роботи студентів. Розвивається електронне дистанційне навчання, засноване на самостійній роботі студентів за підтримки викладача (тьютора). Участь викладача в навчальному процесі припускає розробку мережного курсу, здійснення віртуального контролю навчальної діяльності, проведення зайняття в on-line-режимі.

У процесі проведення on-line-заняття для студентів використовуються відеоконференції (за допомогою спеціалізованого устаткування Polysom), а також програми Skype і BigBlueButton. Усі ці інструменти забезпечують on-line-трансляцію за рахунок комплексного поєднання аудіо, відео, комп'ютерних і комунікаційних технологій. Найбільша якість on-line-відео-зв'язку забезпечується під час відеоконференцій за допомогою спеціалізованого устаткування Policom.

За допомогою комп'ютерної програми Skype також можна проводити відеолекції, проте, якість динамічного зображення в процесі цього не дуже висока, тому краще використовувати презентації (статичне зображення), коментуючи їх. Проте є відмінність від Polysom, під час Skype-лекції можна передавати текстові повідомлення і файли.

Найбільш ефективна організація інтерактивних Веб-конференцій забезпечується в середовищі BigBlueButton. Цей інструмент має ширші можливості взаємодії між викладачами і студентами в on-line-режимі: трансляція відео і звуку, демонстрація презентацій, тестовий чат, електронна дошка і указка. Отже, таке заняття є особливим типом Веб-конференцій, під час яких здійснюється, як правило, односторонній зв'язок; з боку ведучого (який говорить) під час вебінарів взаємодія із слухачами обмежена (аудіо- і відеозв'язок відключені); ведучий говорить, коментуючи інформацію, що відображається на екрані (ppt-презентацію), а слухачі можуть йому відповідати в чаті. Ми розрізняємо типи on-line-заняття:

- лекції-діалоги, лекції-бесіди;
- семінари, в яких беруть участь студенти ВНЗ;
- колоквиуми;
- чат-семінари (навчальні заняття, здійснювані з використанням чат-технологій, що проводяться синхронно, всі учасники мають одночасний доступ до чату);
- on-line-звіти студентів на основі мультимедійних презентацій.

У процесі дистанційного навчання традиційні лекції неможливі із-за віддаленості викладачів і студентів, розподілених територіально навчальних груп і т.д. Між тим головне призначення лекції – забезпечити теоретичну основу навчання, розвинути інтерес до навчальної діяльності та конкретної навчальної дисципліни, сформувати у студентів орієнтири для самостійної роботи над курсом – залишається актуальним і для дистанційного навчального процесу. Звідси виникає необхідність у забезпеченні лекційного заняття для дистанційного навчання. В процесі цього необхідно спеціально потурбуватися про те, щоб максимально зберегти основні риси традиційної лекції: емоційна дія лектора на слухачів; систематичний контакт свідомості, почуття, волі, інтуїції, переконаності педагога з внутрішнім світом слухача (передавання особистісного наявного знання).

**Відеолекції.** У дистанційному навчанні практикують відеолекції, мультимедіа-лекції. Відеолекція в записі (off-line-відеолекція) – це лекція викладача, записана на відеоплівку (компакт-диск), доповнена мультимедіа додатками. Безперечною перевагою такого способу викладання теоретичного матеріалу є можливість прослухати лекцію в будь-який слухний час, повторно звертаючись до найбільш важких місць [78].

Відеолекція в реальному режимі часу (on-line-відеолекція) – це відеодіалог викладача і слухача [9], що відбувається в реальному часі і, що дозволяє здійснювати «живе» спілкування в процесі навчання. On-line-відеолекції проводяться за допомогою систем відеоконференцв'язку, за допомогою яких також практикується Веб-трансляція лекцій, тобто демонстрація публічних (аудиторних) лекцій.



Інтерактивні комп'ютерні відеолекції з синхронною демонстрацією слайдів (інтерактивні відеолекції з синхронними слайдами) є програмою, що дозволяє демонструвати на екрані комп'ютера (мультимедіа проектора) вікно з відеозображенням лектора і вікно слайдів, які автоматично міняються відповідно до відтворюваного фрагмента відеоряду. На екрані відображаються також засоби навігації за змістом відеолекції за допомогою гіперпосилань. Додатково є кнопки включення режимів відтворення і паузи, переходу до початку слайду (для повторного відтворення пов'язаного з ним фрагмента відеоряду), до попереднього слайду, до наступного слайду, до початку та кінця відеолекції.

Однією з основних організаційних форм навчальної діяльності є семінарське зайняття, на якому обговорюються найбільш складні теоретичні питання курсу. Отже, семінари також мають бути представлені в дистанційному навчальному процесі. Значна їх частина може бути проведена з використанням on-line-технологій – Chat, Audio Conferencing, Internet Video Conferencing.

У системі дистанційного навчання також використовуються можливості FlashVideo. Відеолекції є важливим елементом сучасних електронних навчально-методичних комплексів, оскільки значно підвищують ефективність процесу навчання. Відеолекції дозволяють викладачеві впроваджувати широкий набір засобів управління пізнавальною діяльністю студентів, реалізувати багаті можливості ілюстрації змісту навчального курсу. Відеолекції синтезують практично усі види інформації – символічну, графічну, звукову, трансльовані комплексно і в динамічному режимі.

Сучасна система вищої освіти висуває нові вимоги до компетенції викладача вищої школи. В зв'язку з переходом до нової моделі вищої освіти, орієнтованої на індивідуалізацію навчального процесу, в тому числі у віртуальному просторі необхідно все більше уваги приділяти навичкам проведення on-line-занять.

Досвід засвідчує, що створення системи дистанційного навчання на основі активного впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій привносить до навчального процесу нові можливості: поєднання високої економічної ефективності та гнучкості навчального процесу, широке використання інформаційних ресурсів, істотне розширення можливостей традиційних форм навчання, а також можливість побудови нових ефективних форм навчання. Тому з

кожним роком неухильно зростає роль і значущість дистанційного навчання, збільшується наявність віртуальних університетів, інститутів і факультетів дистанційного навчання [29]. В умовах дистанційного навчання підвищується якість освітньої діяльності: викладачів (інноваційні методи викладання, ефективні засоби, різноманітні прийоми і форми контролю, структуризація навчально-методичних комплексів і т.д.); студентів (актуалізація самостійної роботи).



### Контрольні питання

1. Охарактеризуйте використання Skype в навчальному процесі.
2. Яка роль Skype у дистанційному навчанні?
3. З якою метою можна використати Skype під час написання курсової, дипломної роботи тощо?
4. Схарактеризуйте використання Skype у викладацькій діяльності.
5. Як проводити консультації в середовищі Skype?
6. Опишіть як можна за допомогою Skype демонструвати графічні матеріали або записані на папері формули тощо?
7. Як проводяться факультативні заняття за допомогою Skype?
8. Схарактеризуйте процес вивчення іноземної мови за допомогою Skype.
9. Що таке Skype-конференція?
10. Як змінюється навчальна взаємодія «викладач – студент» у середовищі Skype?
11. Схарактеризуйте недоліки застосування Skype у навчальному процесі.
12. Які проблеми виникають у процесі навчання іноземної мови за допомогою Skype?
13. Опишіть процес навчання говорінню іноземною мовою в середовищі Skype.
14. Як використати Skype в індивідуальній педагогічній діяльності?

15. Як можна за допомогою Skype поєднувати різні форми навчання і проводити уроки різного типу?

16. За допомогою якої функції Skype можна швидко й наочно показати співрозмовнику, як працювати з певною програмою або Інтернет-ресурсом?

17. Схарактеризуйте відеоконференції в середовищі Skype.

18. Що таке відеолекція за допомогою Skype?

19. Схарактеризуйте інтерактивні комп'ютерні відеолекції в середовищі Skype.



## ІНФОРМАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

### **7.1. Особливості організації навчально-виховного процесу в педагогічному вищому навчальному закладі в умовах інформаційного освітнього середовища**

Створення і розвиток інформаційного освітнього середовища на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій має ґрунтуватися на дотриманні загальнодидактичних принципів, а також враховувати психолого-педагогічні особливості інформаційних комунікацій, педагогічний потенціал засобів інформатизації.

Навчання в межах інформаційного освітнього середовища має вестися з урахуванням класичних дидактичних принципів. Технологія комп'ютерного навчання розглядається в двох напрямках: візуалізація (забезпечення наочності) навчального змісту й алгоритмізації навчальної діяльності. Проте розгляд структури самої дидактики як сукупності теорії дидактичних принципів, навчальних методів, навчальних програм і загальної системної теорії підручника дозволяє в кожному елементі структури визначити як загальне, так і часткове, таке, що відноситься до інформаційно-комунікаційної технології навчання. По-перше інформаційно-комунікаційні технології навчання є новою методичною системою, що дозволяє розглядати студента не як об'єкт, а як суб'єкт навчання, а комп'ютер – як засіб навчання. Студент переходить у нову категорію, тому що комп'ютерне навчання є індивідуальним, самостійним, проте здійснюється за загальною методикою, реалізованою в педагогічному програмному засобі. Комп'ютер як засіб навчання є безпрецедентним в історії педагогіки, оскільки об'єднує в собі як засіб, інструмент навчання, так і суб'єкт – учителів. Зміна ролевої обстановки веде до того, що суттєво переглядається теорія навчання. З'явилася необхідність

переробки теорії дидактичної технології, що є частиною інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Розглядаючи питання використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі, треба зазначити також психологічні аспекти роботи з комп'ютером.

Нині можна виділити три основні підходи до проблеми дії комп'ютера на когнітивну діяльність людини, що склалися в психології: теорію заміщення, теорію доповнення і теорію перетворення.

Теорія заміщення ототожнює роботу педагогічного програмного засобу з процесом розумової діяльності людини. З цієї точки зору комп'ютер заступає людину практично в усіх сферах розумової діяльності. Ця теорія є вельми спірною, оскільки вона не розглядає вплив комп'ютера на розвиток мислення людини.

Інший підхід – теорія доповнення – виник на основі теорії мислення, згідно з якою комп'ютер суттєво збільшує можливості людини щодо перероблення й сприйняття інформації.

Теорія перетворення була сформульована в роботах О. Тихомирова. За цією теорією комп'ютер перетворює розумову діяльність людини, сприяє появі нових форм опосередкованості. Основними принципами реалізації перетворень є принцип аферентного і еферентного поширення перетворень, згідно з яким перетворена під впливом інформаційно-комунікаційних технологій діяльність сама є джерелом подальших перетворень інших видів діяльності.

Саме в межах цієї теорії були проведені дослідження щодо вивчення психологічних наслідків інформатизації (В. Ляудіс, Д. Норманн, С. Пейперт, М. Смульсон, О. Тихомиров, Ш. Текл, Н. Чепелева, А. Шмельов, й ін.) у навчальній і професійній діяльності, зокрема, предметом навчання були певні навички, конкретні дії, окремі психічні процеси, пов'язані з особливостями перероблення і сприйняття комп'ютерної інформації.

П. Нортон відзначає, що природа засобів передавання інформації така, що вона певним чином впливає на формування і розвиток розумових здібностей особистості. Так, наприклад, друкований текст як джерело інформації будується на принципах абстрагування змісту від дійсності, йому притаманні такі властивості, як лінійність, послідовність, наочність, раціональність. Ці властивості формують

спосіб мислення, структура, якого чимось схожа із структурою друкованого тексту. Комп'ютерні (зокрема, мультимедійні) засоби передавання інформації мають нелінійну структуру, в основі якої лежить модель пізнання. Багато переваг комп'ютера пояснюються саме можливістю використання цих нелінійних технологій, що сприяють формуванню особистісно зорієнтованої системи освіти, впровадженню активних методів навчання. Так, мультимедійні технології дозволяють інтегрувати в процес пізнання метод візуалізації, що, в свою чергу, сприяє формуванню професійного мислення за рахунок систематизації і виділення найбільш значимих елементів навчання. Процесом візуалізації є згортання розумового змісту в наочний образ, який може бути розгорнутий і може слугувати опорою для адекватних розумових та практичних дій.

Як відзначає П. Нортон, практично будь-яка форма візуальної інформації містить елементи проблемності, розв'язання яких здійснюється на основі аналізу, синтезу, узагальнення, згортання або розгортання інформації. Причому, чим вище проблемність візуальної інформації, тим вище інтенсивність розумової діяльності студента. Отже, візуалізація навчальної інформації за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій сприяє інтенсивнішому засвоєнню навчального матеріалу, орієнтує студента на пошук системних зв'язків і закономірностей.

Переосмислення піддається не лише поняття мислення, а й уявлення про інші психічні функції: сприйняття, пам'ять, уяву, емоції. Висловлюється думка, що нові технології навчання за допомогою комп'ютера істотно змінюють зміст дієслова «знати». Поняття «нагромаджувати інформацію в пам'яті» трансформується в «процес діставання доступу до інформації». Можна не погоджуватися з такими трактуваннями, але поза сумнівом, що вони пов'язані зі спробою ввести нову, інформаційно-комунікаційну технологію навчання, а також, що психологи та педагоги мають досліджувати особливості розвитку діяльності й психічних функцій людини в цих умовах.

На думку С. Пайперта, комп'ютер дозволяє персоніфікувати формальне мислення. З цієї точки зору інформаційно-комунікаційні технології є не просто засобом навчання. Комп'ютер унікальний за своїми можливостями, оскільки за його допомогою відбувається конкретизація знань, що засвоюються через опанування

формальних операцій. Таке конкретизоване знання включає всі елементи, необхідні для того, щоб опанувати засобами формального мислення.

Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес сприяє також розвитку креативного чинника розумових здібностей студента завдяки, по-перше, реорганізації процесу пізнання, під час якого студент є творцем, по-друге, тому, що навчальний матеріал є засобом досягнення творчої мети. В. Поздняков відзначає, що використання комп'ютера в процесі навчання формує в студентів як алгоритмічне, так і образне мислення, причому значення цієї складової розумових здібностей дуже суттєве, тому що розумова діяльність людини у жодному випадку не повинна копіювати «систему мислення» комп'ютера.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті забезпечує феномен синергізму педагогічної дії, який зазвичай трактується як результат комбінованої дії складових його чинників, причому сумарний ефект перевершує дія, вироблювана кожним з цих чинників окремо. Результатом цього феномену є те, що педагогічна дія на студента, котра орієнтована на:

- розвиток певних видів мислення – наочно-образного, наочно-дієвого, творчого, інтуїтивного, теоретичного й ін.;
- формування «просторового» бачення, вміння здійснювати аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення;
- навчання ухваленню оптимального рішення;
- навчання самостійного представлення і набуття знань;
- формування вмінь і навичок здійснення експериментально-дослідної діяльності.

Що стосується передавання змісту освіти або навчального матеріалу за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, то, згідно з операційною концепцією інтелекту Ж. Піаже, будь-яка інформація сприймається людиною, проходячи чотири етапи:

- сенсорно-моторний (плотське сприйняття);
- символний (образне згортання плотсько-логічної інформації);
- логічний (дискурсивно-логічне осмислення інформації);
- лінгвістичний (акомодация інформації в свідомості через слово-образ, що пропрацював на попередніх етапах).

Цей природний шлях проходження інформації приводить до накопичення голографічних одиниць мислення. В традиційних

друкованих підручниках фізіологічно необхідний сенсорно-моторний етап сприйняття інформації практично відсутній, оскільки навчальний матеріал подається на лексичному рівні з деяким зверненням до символного етапу (маються на увазі ілюстрації). В цьому криється одна з причин труднощі сприйняття інформації. Без необхідного першого етапу сприйняття не може бути повноцінним. Дотримання природного порядку сприйняття й обробки інформації веде до заощадження часу в навчально-виховному процесі. Коли навчальний матеріал подається за допомогою комп'ютера, до процесу сприйняття залучаються різні канали (слух, зір та ін.). Це дозволяє закласти навчальну інформацію в довготривалу пам'ять, ключем її згадування служить будь-який із сигналів, спрямований у мозок (наприклад, слово або образ).

Окрім когнітивних аспектів використання інформаційних комунікацій змінює комунікативні характеристики спрямованості навчальної дії. Традиційно розрізняються дві основні форми взаємодії в інформаційному освітньому середовищі: «людина – комп'ютер» і «людина – комп'ютер – людина». Система «людина – комп'ютер» відноситься до так званої низькоконтекстуальної культури, оскільки має заздалегідь задані логічні основи взаємодії і жорсткіші обмеження інтерфейсу в символах, словарному запасі, діях, можливості зворотного зв'язку. Наприклад, розуміння програмою повідомлення можливе лише за точного виконання користувачем відповідних команд та інструкцій.

Інша система є перспективнішою з точки зору педагогічної взаємодії, тому саме з нею звичайно пов'язують поняття навчальної комп'ютерно-опосередкованої комунікації, котра є обміном електронними повідомленнями між учасниками навчально-виховного процесу в інформаційному освітньому середовищі з метою формування розуміння у відповідних навчанню контекстах.

Особливості дидактичного процесу, здійснюваного за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, диктують розгляд чотирьох важливих форм взаємодії між його учасниками окрім традиційної (неінформаційної) форми взаємодії викладач – студент:

- студент – комп'ютер;
- викладач – комп'ютер;
- студент – комп'ютер – викладач;
- студент – комп'ютер – студент.



Тому одним із центральних питань теорії навчання із застосуванням ІКТ є питання про організацію навчального процесу й ефективної взаємодії вказаних форм.

Аналіз функціонування нових дидактичних форм або систем (Р. Паск, Л. Столяров, Е. Белкін, В. Безпалько й ін.) поклав початок розвитку ідей програмованого навчання, що, в свою чергу, виявило доцільність інтеграції ІКТ у навчальний процес, дало поштовх подальшим дослідженням їх застосування в дидактичному процесі з метою кращого управління засвоєнням навчальної інформації.

Педагоги (В. Поздняков, В. Загвязинський та ін.) відзначають, що традиційна (не інформатизована) система навчання не створює умови для ефективного розвитку розумових здібностей студентів, нівелює їхні творчі потенції. Як правило, в масовому досвіді навчання у вищих навчальних закладах значна кількість викладачів прагнуть дати студентам якомога більше інформації зі свого предмету. В процесі цього репродуктивні методи її передачі вимагають мінімуму пізнавальної і творчої активності. Більше того, в студентів формуються негативні якості, втрачається віра в свої сили, напрям їхніх зусиль зміщується з виробництва знань на виробництво оцінки. В результаті суспільство одержує пасивного фахівця, виконавця ухвалення рішень у професійній сфері, який не володіє навичками.

Крім того, відомо, що традиційний процес навчання має низку класичних суперечностей, котрі можна сформулювати так:

- активність викладача і пасивність студента;
- навчальна програма розрахована на середнього студента;
- недолік індивідуального підходу до особистості студента;
- інформація представлена в абстрактно-логічній формі;
- обмеженість у часі й т.д. (В.І. Загвязинський).

Перераховані суперечності складають серйозну проблему для навчального процесу загалом. У процесі використання ІКТ у навчальному процесі форми традиційної взаємодії «викладач – студент» змінюються, оскільки, по-перше, вводиться новий засіб навчання, котрий стає необхідною сполучною ланкою процесу (наприклад, у дистанційній освіті це лише система «студент – комп'ютер – викладач»), по-друге, студент перетворюється з об'єкту навчання в суб'єкт навчання завдяки різним особливостям навчання із застосуванням комп'ютера:

- активна позиція студента;

- перехід процесу пізнання з категорії «вчити» в категорію «вивчати» який-небудь предмет усвідомлено й самостійно;
- інтерактивний зв'язок із різними навчальними ресурсами (бібліотеки, словники, енциклопедії) й освітніми співтовариствами (колеги, консультанти, партнери);
- інформаційна насиченість і гнучкість методики навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій;
- «занурення» студента в особливе інформаційне освітнє середовище, котре щонайкраще мотивує і стимулює процес навчання.

Усі ці особливості, як переконливо доводять багато дослідників, указують на те, що ми маємо справу з новим процесом навчання, який повністю орієнтований на студента. Ця індивідуальна складова навчання може реалізовуватися в новому для традиційного навчання контурі «комп'ютер – студент».

Сучасна позиція знаних психологів і педагогів (Б. Гершунський, Ю. Машбиць, О. Тихомиров й ін.) полягає в тому, що комп'ютерні технології розглядаються як універсальні засоби обробки даних, тому характер взаємодії студента й комп'ютера відрізняється від характеру взаємодії студента та викладача.

Відомо, що ефективність процесу навчання безпосередньо залежить від таких психологічних процесів, як сприйняття, увага, мотивація, уява, мислення й ін. Специфіка інформаційно-комунікаційних технологій не може не впливати на характер перебігу цих процесів. Коли інформація подається з екрану, то її сприйняття проходить у стані напруженої уваги. Збуджується увага студента, оскільки комп'ютер є новим комунікативним партнером, особливо коли йдеться про використання таких нових комунікаційних технологій, як чат, віртуальні кімнати спілкування, ICQ. Крім того, наявність діалогового режиму в парадигмі «студент – комп'ютер» забезпечує посилення інтелектуальних здібностей студентів, відкриває нові можливості в організації спілкування, оскільки, по-перше, комп'ютер перевершує індивіда як джерело інформації завдяки обсягу бази даних; по-друге, він демонструє різні стилі спілкування і змінює їх у залежності від завдань навчання, навчальної ситуації, індивідуальних здібностей студента; по-третє, спілкування з комп'ютером має значний мотиваційний ефект, якщо студентові створені відповідні умови для

самоствердження в процесі роботи з навчальними електронними засобами і програмами (В. Філіппов).

Для забезпечення найвищої ефективності щодо розвитку структурних одиниць розумових здібностей студентів засобами інформаційно-комунікаційних технологій необхідний облік індивідуальних психодинамічних особливостей особистості, оскільки на практиці в процесі використання комп'ютерних засобів навчання мають місце випадки емоційної і фізичної напруженості й стомлення. Наприклад, на думку С. Грушевської, в процесі роботи з комп'ютером максимально включені всі канали сприйняття, досить високий рівень збудження. В зв'язку з цим науковець пропонує враховувати основні особистісні характеристики студентів: особливості перебігу пізнавальних психічних процесів, інтелектуальний потенціал, особливості емоційного реагування і т.д. Спираючись на психологічні особливості особистості студента, можна максимально реалізувати його потенційні можливості. За формою сприйняття інформації, котрій віддається перевага, розрізняють людей, які володіють однією з трьох репрезентативних систем: аудіали, візуали й кінестетики. Аудіал сприймає інформацію на слух і для нього важливі гучність та інтонація матеріалу, що повідомляється. Візуалу важливі зображення, в мові й тексті необхідні слова-ключі, що допомагають швидко відновлювати картину предмету. В кінестетиків головне місце посідають відчуття, зручність, комфорт. Використання навчальних мультимедійних програм, в яких заздалегідь підготовлена інформація передається графічними, анімаційними, аудіо- і відеоілюстраціями, дозволяє зробити успішнішим навчання студентів з різними репрезентативними системами.

*Особливості перебігу пізнавальних психічних процесів і їх облік у процесі розробки педагогічних програмних засобів.* Сприйняття і осмислення інформації неможливе, якщо увага не спрямована на її прийом і розуміння. Увага поділяється на мимовільну й довільну. Мимовільна увага виникає без зусиль з боку людини і не викликає стомлення. Основа мимовільної уваги – інтерес до чогось нового, яскравого, незвичайного. Предмети, що створюють яскравий емоційний фон, мають красивий колір, мелодійні звуки, приємні запахи, завжди викликають мимовільну увагу.

Будь-який кадр педагогічного програмного засобу повинен мати яскравий емоційний центр, що мимоволі привертає до себе

увагу. Це може бути красива картинка, фотографія, схема, будь-яке графічне зображення. Довкола цього центру має будуватися подання всієї останньої інформації. Якщо можливо, то значну частину інформації краще всього перевести в графічну форму. Тексту в кадрі має бути якомога менше. Краще, щоб текст з'являвся на екрані поступово, наприклад, у вигляді рядка, що біжить. Це мимоволі приковує до нього увагу й заставляє його прочитувати. Якщо текст з'являється на екрані весь відразу й у значній кількості, читати його не хочеться, доводиться себе заставляти.

Для залучення уваги в кадрі педагогічного програмного засобу можна також використовувати різні аудіовізуальні ефекти – мигання, зміна кольору, несподівано виникаючі об'єкти, звукові сигнали й ін.

Справжнє розуміння не виникає в результаті простого перегляду, воно вимагає певних зусиль розуму, коли увага свідомо концентрується на об'єкті вивчення. Така увага називається довільною або активною, вольовою. В процесі цього студент примушує себе зосередитися не на тому, що йому приємно або цікаво, а на тому, що необхідно зробити в даний момент. Така увага викликає швидке стомлення. Приблизно через 20 хвилин мозок перестає сприймати інформацію.

Дослідженнями встановлено, що процес сприйняття інформації полегшується, якщо в процесі вивчення певної нової інформації студент сам здійснює деякі практичні дії в контексті матеріалу, котрий вивчається. Це пояснюється тим, що новий вид діяльності завжди викликає перемикавання уваги. До того ж у процесі цього виникає інтерес, який знімає втому. Довільна увага автоматично буде мимовільною.

У процесі побудови діалогу можна використовувати різні методи, що приводять до самостійного відкриття знань: гру, пошук нової інформації за вказаними критеріями

Дуже суттєве значення для ефективного використання комп'ютерних засобів навчання має розуміння механізмів роботи пам'яті людини. Розрізняють такі рівні пам'яті: безпосередня (сенсорна), короткочасна, проміжна, довготривала.

Безпосередня, сенсорна пам'ять – це пам'ять миттєвого сприйняття на рівні рецепторів, пам'ять кинутого розсіяного погляду. Тривалість такої пам'яті – 0,1-0,5 с. Якщо сприйнята інформація

приверне увагу, то вона зберігатиметься в короткочасній пам'яті ще 20 секунд, поки мозок її обробляє й інтерпретує. Для того, щоб інформація з короткочасної пам'яті перейшла в довготривалу, необхідно повторити цю інформацію кілька разів. Повторення може здійснюватися різними способами. Краще всього це робити в процесі практичного використання.

Дослідженнями зарубіжних науковців було встановлено, що безпосередня пам'ять має пропускну спроможність 13-15 біт/с (1-2 символи в секунду) Звідси випливає, наприклад, що символи в текстовому рядку, що біжить, на екрані повинні з'являтися приблизно з такою самою швидкістю.

Оскільки інформація може зберігатися в пам'яті без повторного відтворення сигналу лише 20 секунд, то можна зробити висновок, що будь-яка зміна інформації на екрані – поява рядка, що біжить, малювання схеми, мультиплікація, відео – має відбуватися лише впродовж 20 секунд. Після цього необхідна зупинка, щоб студент міг проглянути матеріал ще раз, осмислити його і закріпити в пам'яті.

Швидкість сприйняття у всіх різна. В педагогічному програмному засобі мають бути передбачені засоби налаштування швидкості зміни інформації на екрані для кожного студента. Абсолютно новий і вже знайомий навчальний матеріал сприймається з різною швидкістю. Виходячи з загального досвіду можна сказати, що студенти працюють досить повільно з педагогічним програмним засобом перший раз, коли вони вивчають новий матеріал. Потім вони багато раз звертаються до тих самих кадрів у процесі виконання самостійних завдань, щоб дещо уточнити. В цьому випадку студенти вже не хочуть, щоб інформація з'являлася на екрані поступово, у вигляді рядка, що біжить, із зупинками, вони прагнуть до того, щоб інформація виникла на екрані щонайшвидше, вся цілком і без зупинки. З цього можна зробити висновок, що педагогічний програмний засіб повинен мати можливість працювати в різних режимах: у режимі навчання з поступовою подачею навчального матеріалу й зупинками і в режимі довідника, коли інформація кадру з'являється на екрані вся відразу.

Важливе значення має також питання про обсяг інформації, що подається в одному кадрі або фрагменті педагогічного програмного

засобу. На обсяг сприйнятої за один раз навчальної інформації впливає ємкість короткочасної пам'яті. У вітчизняній літературі наводяться наступні цифри: обсяг короткочасної пам'яті в середньому дорівнює 5-9 об'єктам, тобто людина за один раз може освоїти від п'яти до дев'яти фрагментів різнорідної інформації – слів, цифр, малюнків і т.д., якщо ці фрагменти об'єднані за змістом.

У багатьох педагогічних програмних засобах, особливо призначених для навчання роботі з прикладними програмами, використовується такий прийом: стрілка або якийсь інший об'єкт рухається на екрані, щось показуючи, а голос коментує показане, причому все це відбувається досить тривалий час, тобто педагогічний програмний засіб побудовано за принципом кіно або телебачення. З усією певністю можна сказати, що такий спосіб подачі навчального матеріалу малоєфективний. Спостерігаючи на екрані за зображенням, що постійно змінюється, дуже скоро перестаєш розуміти показане, особливо якщо навчальний матеріал, що сприймається абсолютно новий. Голосові коментарі теж через деякий час перестають сприйматися. Голос як би «ковзає» мимо свідомості, відбувається неминуче відвернення уваги.

Дослідженнями встановлено, що мозок через кожних 5-10 секунд на якісь долі секунди відключається від прийому інформації. Частина навчальної інформації, що сприймається, неминуче втрачається. Саме тому потрібне відтворення або повторення однієї й тієї самої навчальної інформації різними способами.

З появою кіно і телебачення на них поклалися значні надії як на засоби індивідуального навчання. Дійсно, аудіовізуальні засоби можуть забезпечити досить значну наочність.

Проводилися значні дослідження щодо сприйняття інформації, що подається в різній модальності. Було встановлено, що людина сприймає до 15% інформації, котра одержується нею в мовній формі, і до 25% інформації, якщо вона подається у вигляді відеоряду; якщо ж звук накладається на зображення, людина може сприйняти до 65% змісту цієї інформації.

За кордоном, насамперед, у Великобританії, проводилися дослідження щодо ефективності використання аудіовізуальних засобів у практиці навчання у вищих навчальних закладах. У більшості випадків дослідження показали, що хоча аудіовізуальні засоби й

викликають певний інтерес і позитивне ставлення, проте не дають майже жодного виграшу з точки зору ефективності навчання. За порівняння навчання традиційними способами і навчання за допомогою аудіовізуальних засобів статистично значущої різниці в результатах не спостерігалося.

У процесі безперервного подання навчального матеріалу значна частина інформації просто не сприймається. Мозок не встигає її осмислити. Для того, щоб зрозуміти нову інформацію в чималому відеофрагменті, її треба проглянути багато разів, щоб за допомогою повторення одного і того самого сигналу добитися її закріплення. Це все одно, що кілька разів прочитати одне й те саме у книзі.

Зі всього вищесказаного можна зробити висновок, що створювати педагогічні програмні засоби лише в стилі показу озвученого відеоматеріалу не можна. Їх навчальний ефект у порівнянні з книгою буде незначний.

Багато розроблювачів педагогічних програмних засобів інтуїтивно відчують, що голосових коментарів недостатньо для засвоєння відеоматеріалу, і намагаються поєднати голос із показом тексту на екрані. В більшості випадків це дає зворотний результат. Швидкість читання тексту в усіх індивідуальна і найчастіше не збігається зі швидкістю сприйняття того самого тексту на слух, у результаті виникає дисонанс, що заважає сприйняттю.

Якщо під час подачі навчальної інформації вибирати між показом тексту на екрані й повідомленням голосом, краще всього вибрати показ тексту на екрані. В процесі читання інформація сприймається краще, ніж на слух. Поєднувати текст і голос не варто, оскільки це заважає сприйняттю тексту.

Проте психологічні наслідки комп'ютеризації суперечливі та ще до кінця не вивчені. Деякі науковці опасаються того, що люди, скориставшись комп'ютерами як моделлю, почнуть мислити механічно, однак інші науковці заперечують, стверджуючи, що завдяки гранично конкретній моделі певного стилю мислення робота з комп'ютером полегшує розуміння такої речі, як стиль мислення. З одного боку, посилення логічного мислення може супроводжуватися деяким придушенням інтуїтивного початку в мисленні. З іншого боку, комп'ютер може сприяти розвитку

пізнавальних потреб особистості, може дати потужний поштовх розвитку престижної мотивації.

Комп'ютер може бути як засобом освоєння дійсності, так і засобом відходу від цієї дійсності в світ віртуальний. Психологи виокремлюють такі негативні наслідки інформатизації діяльності людини, як персоніфікація, тобто усвідомлене й неусвідомлене уподібнення внутрішнього світу людини комп'ютерам, екзюція, тобто відмирання раніше сформованих, але згодом таких, що стали непотрібними умінь, навичок, різних видів та форм діяльності (наприклад, низки математичних дій). Висловлюються також побоювання з приводу редукції<sup>1</sup> і деперсоніфікації<sup>2</sup> спілкування, що пов'язуються з поступовим згасанням ролі емоцій у традиційному спілкуванні, яке відбувається під непрямою і прямою дією ІКТ.

Деперсоніфікація спілкування за допомогою ІКТ також позначається у формуванні образу комунікативного партнера, що зазвичай редукується до набору повідомлень, продукованих ним за певний відрізок часу. Так, до повної або часткової деперсоніфікації веде поширений серед підлітків принцип оцінки людей через перелік того, що вони вміють у сфері ІКТ.

Поряд з редукцією образу комунікативного партнера інформатизація веде до розщеплювання образу, конструювання суперечливих образів. Відомий «ефект мовчання», що полягає в небажанні людей передавати або повідомляти адресатові погані, негативні вісті або факти. Для передачі негативної інформації люди вважають за краще використовувати опосередковані форми комунікації (феномен переваги «знеособлених контактів»). Якщо відповідно до ефекту мовчання в безпосередньому спілкуванні повідомлятиметься виключно позитивна інформація, а негативна

---

<sup>1</sup> Редукція (лат., повернення, відновлення) 1. Процес або дія, що призводить до зменшення, послаблення або спрощення чого-небудь, іноді до повної втрати якихось об'єктів, ознак.

<sup>2</sup> Деперсоніфікація обумовлена не лише структурою гіпертексту, а й низкою соціальних і правових чинників, що зумовлюють ідею авторства в мережі. Текст віддається в мережу у вільний доступ, втрачаються будь-які права щодо нього. Інтернет у цьому разі відіграє роль публічної бібліотеки, де тексти належать не видавникам їх авторів, а безпосередньо мережі.



передаватиметься навздогін каналом опосередкованої комунікації, то мимоволі сформууються і зафіксуються суперечливі образи партнера.

Феномен анімізму виявляється у використанні як дітьми, так і дорослими анімістичних характеристик щодо ставлення до ІКТ. Це пояснюється тим, що комп'ютери нібито здатні мислити і діяти, але не здатні відчувати (свого роду відрив афекту від інтелекту). Тим самим ІКТ дають несподіваний імпульс анімістичному способу інтерпретації реальності.



### Контрольні питання

1. Назвіть напрями комп'ютерного навчання.
2. Схарактеризуйте психологічні аспекти роботи з комп'ютером.
3. Що таке феномен синергізму педагогічної дії ІКТ ?
4. Схарактеризуйте основні форми взаємодії в інформаційному освітньому середовищі.
5. Назвіть класичні суперечності традиційного процесу навчання та схарактеризуйте проблеми, котрі вони викликають.
6. Як змінюються форми взаємодії «викладач – студент» у процесі використання ІКТ у навчанні?
7. Що треба зробити для забезпечення найвищої ефективності розвитку розумових здібностей студентів засобами ІКТ?
8. Схарактеризуйте особливості перебігу пізнавальних психічних процесів і їх облік у процесі розробки педагогічних програмних засобів.
9. Назвіть негативні наслідки інформатизації діяльності людини.



## ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ

### 8.1. Класифікація тестів і їх характеристика

Контроль якості засвоєння навчального матеріалу є невід'ємною частиною процесу навчання, і в той самий час це найбільш складний вид взаємодії викладача та студента. В педагогічній науці неодноразово підкреслювалася важливість достовірного виявлення справжніх знань як з позиції діагностики процесу навчання, так і з метою розвитку, виховання студентів та стимулювання їх до одержання знань. Актуальність цієї проблеми не знижується і нині, особливо у світлі тенденції до усе більшого впровадження засобів комп'ютерної техніки в освітній процес і передачі технічним пристроям навчальних і контролюючих функцій викладача. Вагомий вклад у інтенсифікацію пошуку адекватної технології тестування студентів вніс Болонський процес, що передбачає «модернізацію» вітчизняної освіти з метою тіснішої інтеграції українських студентів та України загалом у глобальний освітній простір.

Невід'ємною частиною навчального процесу є контроль якості знань студентів (учнів). Україна приєдналася до Болонської декларації, що передбачає застосування загальноєвропейських стандартів у галузі освіти, в тому числі й у галузі контролю якості знань. У контексті Болонської декларації контроль якості знань стає більш демократичним і якісним. Це проявляється в тому, що:

- на контроль виносяться невеликі обсяги навчального матеріалу. Звичайно це модуль, що включає декілька тем навчального курсу. Загальна оцінка за навчальний курс вираховується як середньоарифметичне з оцінок за всі модулі. Це дає можливість студенту більш якісно підготуватися до

контролю, ніж у традиційному випадку коли за незначний час необхідно опанувати значний обсяг навчального матеріалу для підсумкового контролю у вигляді заліку або іспиту;

– якщо оцінки одержані за окремі модулі не задовольняють студента, то він може покращити загальну оцінку за навчальний курс шляхом проходження підсумкового контролю у вигляді заліку або іспиту.

За С.У. Гончаренком [25 с. 329 ] тест (англ. test – випробовування) – система прийомів для випробовування та оцінювання окремих психічних рис і властивостей людини; завдання стандартної форми, виконання якого повинно виявити наявність певних знань, умінь і навичок, здібностей чи інших психологічних характеристик – інтересів, емоційних реакцій тощо. На відміну від інших типів наукових досліджень тести характеризуються такими особливостями: 1) відносною простотою процедури й необхідного обладнання; 2) безпосередньою фіксацією результатів; 3) можливістю використання як індивідуально, так і для цілих груп; 4) зручністю математичної обробки; 5) короткочасністю; 6) наявністю встановлених стандартів (норм). Неодмінними для здійснення дослідження за допомогою тестування є обов'язковий для всіх досліджуваних комплекс випробувальних завдань; наявність стандартної системи оцінювання, використання оцінюванні спеціально розроблених кількісних норм, за які правлять середні показники виконання даного тесту представницькою добіркою піддослідних за певною віковою, статевою або професійною категорією та ін. Тестові оцінки мають відносний характер. Вони вказують лише на місце, яке посідає досліджуваний щодо відповідної норми. Розрізняють тести успішності, тобто знань, умінь і навичок; тести здібностей; тести особистісні. Тести почали застосовувати з 1864 р. у Великобританії; термін «тест» запровадив американський психолог Дж. Кеттел (1890 р.). значного поширення набули тести у психотехніці. Система тестів базується на різних теоретичних засадах.

Аналіз психологічної та педагогічної літератури дозволяє виокремити таку взірцеву структуру тесту:

- 1) деяка сукупність завдань;
- 2) правила роботи з тестом для того, хто випробовується;
- 3) інструкція тому, хто проводить тестування;
- 4) теоретичний опис властивостей, що вимірюються тестом;
- 5) шкала виміру властивостей;

б) методика виведення оцінки.

За період свого існування тести зазнали помітної еволюції, і нині тестування становить цілу галузь. Тести використовуються в деяких галузях науково-практичної діяльності людини. Істотну роль вони відіграють і в системі освіти. Тому є сенс розглянути їх класифікацію, вивчити характерні риси.

Насамперед, тести бувають різних типів (за спрямованістю): тести досягнень, тести здібностей, тести особистості, тести креативності, проєктивні тести, тести критеріально-орієнтовані і т.д. – рис. 8.1.

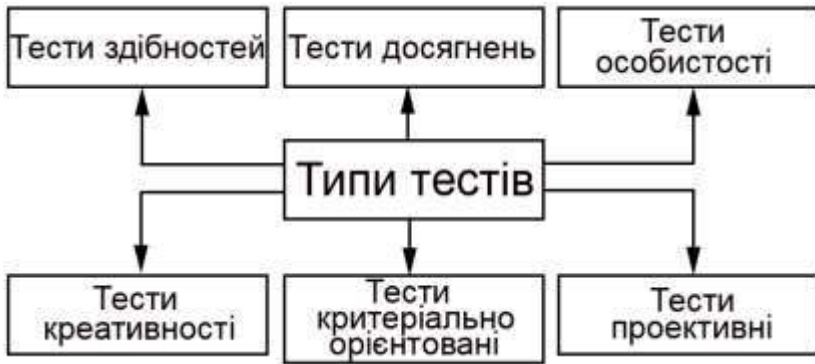


Рис. 8.1. Класифікація тестів

У системі освіти важливе місце займають тести досягнень і тести здібностей.

За допомогою тестів досягнень (дидактичних тестів, тестів успішності) одержують інформацію про рівень засвоєння студентами або учнями деякого навчального матеріалу.

Цей тип тестів В.П. Безпалько характеризує як складову, що включає в себе контрольне завдання на виконання діяльності певного рівня й еталон, за яким можна судити про якість його засвоєння, тобто  $\text{Тест} = \text{Завдання} + \text{Еталон}$

Тести здібностей призначені для того, щоб одержати відомості про розвиток деяких індивідуально-психологічних властивостей і особливостей особистості. Вони в цілому не характеризують її загальний інтелектуальний розвиток.

Тести досягнень і тести здібностей мають у своїй основі аналіз результатів діяльності. Розходження між ними полягає лише в тому, що вони як показники, на основі яких розглядаються дані результати: у першому випадку – це показники рівня засвоєння, виконання, розв’язання і т.д., в іншому – ті самі показники, але вже як ознаки розвитку особистості.

Деякі типи тестів, переважно тести досягнень, можна класифікувати за метою (стратегією) оцінювання, виділивши цьому тести критеріальні, нормативні, нормативно-критеріальні.

Нормативні або статистично-нормативні тести, що тривалий час застосовуються в США, Англії, Франції, Німеччині й інших країнах, призначені для порівняння досягнень кожного студента з досягненнями інших за подібних умов. Завдання полягає в доборі тих, хто проходить тестування, таким чином, щоб відповіді багатьох студентів уклалися в досить широку смугу оцінок. У процесі цього на підставі результатів тестування, оцінки можна розділити відповідно до кривої нормального розподілу Гауса.

Критеріальні тести не уточнюють розходження в результатах діяльності тих, хто проходить тестування, а показують – чи досягли вони такого рівня, що відповідає певним вимогам і цілям. Основна характеристика критеріальних тестів полягає в тому, що вони є засобом виміру й оцінки досягнень учнів відповідно до мети і завдань, сформульованих у державних й інших документах, що мають обов’язковий характер. Назва цих тестів пов’язана з тим, що мета виступає і як критерій оцінки.

Нормативно-критеріальні тести містять у собі характерні риси, як для нормативних, так і для критеріальних тестів, що дозволяє провести більш глибоку інтерпретацію діяльності студента.

Класифікацію тестів можна провести за видами завдань, виокремивши в процесі цього тести з вибором відповідей і тести з конструктивними відповідями.

Тести з вибором відповідей вимагають вибору однієї або кількох відповідей визначеного значення істинності із сукупності запропонованих відповідей. Що стосується тестів з конструктивними

відповідями, то вони допускають побудову відповіді тими, хто випробовується, на підставі доданої до тесту інструкції.

У залежності від навчального предмета тести, як з вибором відповідей, так і з конструктивними відповідями мають свою специфіку, що, насамперед, пояснюється фактичним змістом, внутрішньою логікою відповідної навчальної дисципліни. Відмінні риси мають тести, що застосовуються під час вивчення математики.

У науково-методичній літературі виокремлюють такі ознаки тестів: об'єктивність, модельність, стандартизованість.

Об'єктивність допускає виключення впливу випадкових чинників, навмисних або неусвідомлюваних впливів на того, хто тестується. Вона досягається, головним чином, єдністю завдань, єдиною інструкцією, єдністю принципів реєстрації результатів тестування і їхніх оцінок.

Модельність означає, що іспит за допомогою тестів складається із завдань, що виражають якесь комплексне ціле.

Стандартизованість забезпечує однакові процедури проведення й оцінки виконання тесту. Стандартизація торкається словесних інструкцій, часу, матеріалів, а також навколишнього оточення.

Поряд з основними ознаками тестів для їх якісної оцінки використовують два основних критерії: *валідність і надійність*.

У найбільш простому і загальному формулюванні *валідність тесту* – це поняття, котре вказує на те, що тест вимірює, і як добре він це робить. Валідність тесту означає придатність або його обґрунтованість для досягнення поставленої мети.

Найважливіша складова валідності – відображення галузі досліджуваних властивостей особистості, що має провідне теоретичне і практичне значення в процесі вибору методики дослідження й інтерпретації отриманих даних. Окреслюючи сферу застосування тестової методики, валідність розкриває рівень обґрунтованості результатів виміру.

Відомості, що входять у комплекс валідності, можна оцінити якісно та кількісно (за допомогою коефіцієнта валідності), нерідко їх можна описати. Є думка, що валідність у цілому неможливо досить точно і повністю виміряти, про неї можна лише з певною мірою судити.

Відносна повнота і точність обчислення валідності визначається професіоналізмом розроблювачів тестів, знанням реальної ситуації

навчання, специфікою розумової діяльності тих, хто буде проходити тест. На наш погляд, важливу роль у процесі цього відіграє компетентність, порядність розроблювачів тестів, їхня кропітка робота під час проведення експериментальних досліджень. У реальному житті валідність досить повно розкривається в результаті нагромадження значного досвіду роботи з тим або іншим тестом.

Розглянемо деякі типи валідності тестів.

Змістової валідності, або, як її інакше називають, репрезентативності, що розглядається як комплекс відомостей про відношення завдань тесту до вимірюваних властивостей і особливостей, варто приділяти істотну увагу. Цей тип валідності відбиває в змісті тесту ключові сторони досліджуваної властивості. Якщо властивість має складну структуру, то змістова валідність вимагає представлення в завданнях тесту всіх найважливіших його складових елементів. Валідність за змістом закладається в тест уже під час постановки завдань.

Змістову або внутрішню валідність варто відрізнити від очевидної, зовнішньої валідності. Очевидна валідність – це валідність з погляду того, хто проходить тестування. Вона означає те враження про тест, що формується у того, хто проходить тестування під час його знайомства з інструкцією, змістом і структурою завдань, пропонує до виконання. Під час первинної апробації тесту тому, хто його проводить, варто звертати увагу на дії респондентів у процесі виконання завдань і зробити для себе відповідні висновки.

Концептуальна валідність встановлюється на основі доказу правильності теоретичних концепцій, які використовуються у процесі розробки тесту. Звертання до даного типу валідності дозволяє встановити, якою мірою тест вимірює у тих, хто проходить тестування, той або інший показник.

Емпірична валідність – це валідність стосовно того або іншого критерію. Як зовнішній критерій може виступати оцінка успішності з предмету, результати раніше розробленого тесту, контрольної роботи, експертні оцінки й інші показники. Варто зазначити, що питання про вибір оптимального критерію під час розгляду валідності є основним.

Прогностична валідність обґрунтовує ступінь імовірності зміни визначеного показника і його стан у респондентів у майбутньому.

Критеріальна валідність включає комплекс відомостей про вимірювану властивість у даний момент і її можливий стан у майбутньому.

*Надійність тестів* часто пов'язують з точністю – чим точніший психодіагностичний вимір, тим він надійніший. Надійність тесту – це ще і стійкість результатів тесту до дії сторонніх випадкових чинників. У більш вузькому змісті – це ступінь погодженості результатів тесту під час першого і повторного іспиту стосовно того самого індивіда.

Показником надійності тесту є коефіцієнт кореляції оцінок однієї і тієї самої групи студентів між результатами двох еквівалентних варіантів.

Тест може бути надійним і зовсім не валідним для тієї або іншої мети. Зворотне неправильно. Якщо тест валідний для даної мети, то він і надійний.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте значення контролю якості засвоєння навчального матеріалу в освітньому процесі.
2. Як змінюються функції контролю в контексті Болонської декларації?
3. Наведіть визначення дефеніції «тест».
4. Назвіть структуру тесту.
5. Схарактеризуйте класифікацію тестів.
6. Що можна робити за допомогою тестів досягнень?
7. Для чого слугують тести здібностей?
8. Дайте характеристику критеріальним і нормативно-критеріальним тестам.
9. Що таке об'єктивність, модельність, стандартизованість тестів?
10. Для чого застосовують критерії валідність і надійність?
11. Схарактеризуйте концептуальну, емпіричну, прогностичну, критеріальну валідності.
12. Що таке надійність тесту та для чого вона служить?



## 8.2. Переваги і недоліки застосування тестів у освіті

Нині серед психологів і педагогів наявні різні точки зору на доцільність застосування тестів. Проблема полягає не стільки в тому, використовувати або не використовувати тести, скільки в тому, з якою метою їх застосовувати. Принципово неприпустимо використовувати тести для жорсткого добору, селекції студентів, і інша справа, коли впровадження цих методів спрямоване на те, щоб з їх допомогою об'єктивно провести діагностику, виявити причини окремих недоліків навчання з метою їх корекції і сприяння розвитку студентів або учнів.

Психологи і педагоги попереджають, що під час аналізу переваг і недоліків тестування варто враховувати специфіку й особливості педагогічних ситуацій, у яких проводяться іспити, роль одержаного результату на подальшу долю респондента.

У проведених дослідженнях В.М. Дружинін у процесі діагностики пізнавальних здібностей розглянув чотири види ситуацій:

- ситуація першого типу: той, хто проходить тестування, добровільно бере участь у дослідженні і сам приймає подальше рішення, наприклад, профконсультація;

- ситуація другого типу: респондент добровільно бере участь у дослідженні, але приймає рішення не він, наприклад, іспит у ВНЗ;

- ситуація третього типу: той, проходить тестування, змушений брати участь у дослідженні і сам приймає подальше рішення, або вплив експериментатора під час цього мінімальний, наприклад, контрольна робота в школі;

- ситуація четвертого типу: той, хто тестується, змушений брати участь у дослідженні, але приймає рішення не він, наприклад, атестація кадрів.

У процесі діагностики пізнавальних здібностей було встановлено, що під час переходу від ситуації 1 до ситуації 3 знижується продуктивність просторового і понятійного мислення. Зниження продуктивності вищих пізнавальних процесів спостерігалось також у ситуації 2 у порівнянні із ситуацією 1. На підставі цих й інших результатів було зроблено висновок, що збільшення спеціального контролю призводить до зниження вищих пізнавальних процесів.

Аналіз психологічної та педагогічної літератури з цього питання дозволяє відзначити, що однією із самих істотних рис

тестування є можливість об'єктивно оцінити ступінь досягнення попередньо намічених цілей, тому що під час цього всі, хто проходить тестування, поставлені в однакові умови, а для оцінки їхніх досягнень використовуються єдині критерії.

Отже, тести заслуговують застосування на практиці, оскільки їм властива низка позитивних характеристик, зокрема:

- а) об'єктивність оцінки результатів виконання роботи;
- б) швидкість перевірки виконаної роботи;
- в) системна перевірка досить значного обсягу навчального матеріалу.

У той самий час вони мають свої недоліки:

- а) перевірка лише прикінцевих результатів роботи;
- б) неможливість простежити логіку міркувань респондента в процесі виконання завдань;
- в) деяка ймовірність вибору відповідей навмання в тестах з вибором відповідей.



### Контрольні питання

1. З якою метою використовуються тести?
2. Назвіть види ситуацій, що можуть виникнути у процесі діагностики пізнавальних здібностей респондентів?
3. Назвіть позитивні характеристики тестів.
4. Схарактеризуйте недоліки тестів.

### **8.3. Використання комп'ютерного і безмашинного варіантів тестів**

Нині можна виокремити такі варіанти тестів, що застосовуються в освіті, виходячи з аналізу їх структури:

- 1) тести, структура яких представлена на окремих аркушах паперу, спеціальних бланках, перфокартах (безмашинний варіант);
- 2) тести, в яких основні складові структури комп'ютеризовані;
- 3) тести, в яких одні компоненти структури представлені в безмашинному вигляді, а інші – комп'ютеризовані.

Варто зазначити, що тести першої групи мають самий тривалий шлях історичного розвитку. Ці тести займали домінуюче положення в системах освіти розвинутих країн аж до 60-х років ХХ ст. Нині використання безмашинних варіантів тестів є також актуальним. Їхнє застосування доцільне тоді, коли для виконання тестових завдань потрібен значний час, коли перш, ніж дати відповідь на те або інше питання, необхідно виконати значну роботу на чернетці, коли викладачеві попередньо треба терміново визначити рівень підготовки його підопічних, і в них є для цього спеціально підготовлені матеріали, і в деяких інших випадках.

Застосування безмашинного варіанта тестів вимагає ретельної підготовки викладача, який проводить тестування. Особи, які проходять тестування, мають бути чітко ознайомлені з правилами роботи над тестом. До того ж бажано, щоб кожний респондент мав окрему інструкцію. До проведення тестування необхідна спеціальна робота з підготовки бланків і інших матеріалів.

Певну допомогу в процесі використання безмашинного варіанта тестів можуть зробити спеціальні контролюючі пристрої, що випускаються промисловістю або підготовлені викладачем перфокарти.

Нині значний прогрес зроблено в галузі комп'ютеризації тестування. Застосування комп'ютерних методик дозволяє переборювати деякі недоліки безмашинного варіанта тестів за рахунок уведення зворотного зв'язку з кожним респондентом, реалізації не тільки остаточного результату, а й способу розв'язання окремих завдань тими, хто проходить тестування, доповнення інструкціями і перевіркою правильності розуміння питань.

Перевага в застосуванні комп'ютера полягає в реалізації можливості оперативної взаємодії з тим, хто проходить тестування, наприклад, варіювання роботи, завдання складності пропонованих для розв'язання тестових завдань і т.д. Така робота дозволяє наблизити модель діагностуючої діяльності до діяльності, реальної за рівнем складності і динамічності зміни ситуацій.

Важливим напрямом є розроблення і застосування систем автоматизованої обробки даних тестування. Під час цього основна увага має бути спрямована не стільки на завдання швидкого і комплексного підрахунку результатів, скільки на створення банків даних за окремими тестовими методиками і зразків їхньої інтерпретації.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте основні варіанти тестів, що застосовуються в освіті.
2. Які вимоги висуваються до викладачів під час застосування безмашинного варіанта тестів?
3. Які недоліки безмашинного варіанта тестів усуває комп'ютеризація тестування?

### 8.4. Вимоги до запитань завдань тестів

Однією з головних проблем розроблення контролюючих, педагогічних і спеціалізованих програм є, як це не парадоксально, їхні розроблювачі. Із самого початку комп'ютеризації тестування виникла така ситуація, що, на нашу думку, не змінилася й донині: фахівці, які володіють знаннями в конкретній предметній галузі (викладачі певних навчальних предметів) не зовсім упевнено працюють з численним програмним забезпеченням комп'ютера. В тих рідких випадках, коли викладач-предметник усе-таки сідає за комп'ютер, усі його спроби закінчуються створенням контролюючої «програми», що концентрує в собі всі можливі помилки, як програмування, так і психології з педагогікою.

З іншого боку, багато програмістів-початківців беруться за розробку контролюючих тестів, однак у силу своєї недостатньої підготовки в галузі конкретної дисципліни також створюють добре оздоблену «програму» на своєму рівні бачення (зі стрибучими вікнами, кнопками, паролями й ін.), але досить слабку в методичному і дидактичному відношеннях. Більшість розроблювачів програм такого типу не задають собі головні питання:

- Яку мету переслідує кожне з окремих питань тесту?
- Який розділ теми, що розглядається, це питання охоплює?
- Чи коректно сформульоване питання, чи не викликає воно різночитань, чи не допускає воно неоднозначних відповідей?
- Як запитання сприймається студентами з погляду не викладача (який має значний у порівнянні з студентами обсяг

знань), а з погляду пройденого тими, хто проходить тест, певного теоретичного курсу, які не вивчали інші розділи даного курсу, а також інші курси?

Спроба відповісти на ці запитання показує, що, насамперед, база даних для питань тестів має розроблятися не педагогом-ентузіастом, а фахівцем високого рівня в даній предметній галузі.

Напевно, найбільшою оманю розроблювачів більшої частини контролюючих програм є використання так званої одинарної вибірки: учневі ставиться запитання, на нього дається кілька готових варіантів відповідей (як правило, чотири – п'ять), одна із них – правильна. В цьому випадку, незважаючи на те, що дійсно є клас контрольних запитань, що можуть бути реалізовані подібним чином, а також, незважаючи на те, що ймовірність угадування 20% досить низька, застосування винятково одинарної вибірки виключає найбагатші можливості застосування педагогічних і комп'ютерних технологій під час проведення контролю.

Крім того, ні для кого не є секретом спосіб обходу студентами даного типу контролю – рано або пізно в руки студентів попадає ключ з правильними відповідями, і послідовність відповідей просто завчається або занотовується на шпаргалку. Далеко не в усіх (насправді тільки в одиничних) системах контролю знань реалізована функція зміни місця розташування питання в процесі кожного тестування або ще більш прогресивний розв'язок – вибірка питань з банку даних.

Які ж типи питань дозволяє використовувати комп'ютерний варіант програмованого контролю?

*Довільний тип*, або, попросту говорячи, введення відповіді з клавіатури. Найпотужніший інструмент під час перевірки різного роду термінів, констант, дат. Однак його реалізація, як правило, математично досить складна і тому більшістю розроблювачів залишається без уваги. Проблема полягає, насамперед, у тому, що введену фразу необхідно піддати синтаксичному, а в ідеалі – і семантичному аналізу, що моделює варіанти можливого мислення того, хто відповідає. Крім того, учень може просто зробити описку, а в більшості галузей знань подібні помилки не можна вважати помилкою. Це вимагає дуже гнучкої реалізації комп'ютерної логіки, що під силу далеко не всякому програмістові. Про можливість використання учнем під час введення довільної

відповіді різних синонімів, що можуть бути не передбачені розроблювачем бази даних і в той самий час можуть бути абсолютно або частково правильними, теж можна говорити дуже багато.

Саме собою зрозуміло, що в довільному типі запитань може бути і кілька можливих відповідей. Є також низка різновидів довільного типу питань.

*Уведення кількох відповідей у визначеній послідовності.* Може використовуватися в питаннях про точну послідовність будь-яких операцій, взаєморозміщень і т.д. Тип питання настільки складний для програмування, як і довільний, досить складний у конструюванні та викликає певні труднощі в учнів, тому що вимагає не тільки безпомилкового введення відповідей, а й безпомилкового їх взаємного розташування. Однак, незважаючи на досить рідке його застосування, цей тип незамінний і є потужним засобом з'ясування рівня знань студента з питань, наприклад, послідовності перетворення речовини в хімії, послідовності дій у різного роду ремонтних роботах тощо.

*Вибірковий тип питання,* про який ми вже говорили. Класичний варіант, котрий переважаюча частина розроблювачів уважає і необхідним і достатнім для проведення комп'ютерного тестування. В цьому типі запитань може матися на увазі одна або кілька правильних відповідей із запропонованих. Частина теоретиків поділяє ці два різновиди на різні типи запитань, однак, з погляду формальної логіки ці різновиди абсолютно рівнозначні.

Комп'ютерна реалізація цього типу тесту надзвичайно проста. Можливо, саме з цим і пов'язане його поголовне використання в різного роду наявних тестуючих програмах. Для реалізації тесту цього типу досить навіть початкових знань з будь-якої мови програмування або навичок роботи в офісних системах типу Excel або Quattro.

У вибіркового типу запитань також наявні різновиди. Альтернативний тип є максимально спрощеною формою і передбачає готову відповідь вже в тексті питання. Тому, хто випробовується, залишається тільки вказати, правильна ця відповідь чи ні, тобто відповісти «Так» або «Ні». Незважаючи на вдавану простоту, цей тип з успіхом може використовуватися в деяких галузях знань.

*Послідовний тип запитань.* Найбільш складний для студентів, хоча і досить простий у реалізації тип, що дає викладачеві потужний

інструмент для оцінки не тільки конкретних знань, а й логіки. Спрощений варіант послідовного типу допускає, що студентів задається запитання і надається набір правильних готових відповідей. У його завдання входить розміщення цих відповідей у необхідній послідовності.

Цей різновид запитань може бути використаний у тих предметних галузях, де потрібне чітке знання послідовності операцій, дій або правильне взаєморозміщення об'єктів.

Ускладнений варіант послідовного типу є найбільш складним із усіх типів запитань як за складністю програмування, так і за складністю сприйняття його студентами. Однак, саме цей тип дає найбільш широкі можливості для перевірки логіки. Конструювання запитання цього типу полягає формально в побудові студентами графа логічної структури. В тексті запитання перелічуються якісь пронумеровані положення (пункти), а в тексті відповідей подано відповідні цим пунктам висновки або факти. Тому, хто проходить тестування, потрібно визначити відповідність пунктів, перерахованих у запитанні, готовим відповідям.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте основні проблеми, що виникають у процесі створення комп'ютерних тестів.
2. Назвіть недоліки застосування одинарної вибірки в комп'ютерному тестуванні.
3. Що таке довільний тип уведення відповіді за комп'ютерного контролю?
4. Схарактеризуйте уведення кількох відповідей у визначеній послідовності.
5. Схарактеризуйте застосування у тестах вибіркового типу питань.
6. З якою метою застосовуються тести з послідовним типом питань?

## 8.5. Оцінювання результатів тестування

Виведення оцінки, напевно, є одним із самих складних і суперечливих завдань у педагогіці. Справді, поставити запитання легко, а от визначити, чи правильно відповів учень, наскільки правильно він відповів, чи правильно він мислив, незважаючи на неправильну відповідь – це завдання, яке цілком далеко не розв'язане. Відповідно, і комп'ютерний аналог виведення оцінки грішить тими самими недоліками, якщо не більшими.

У більшості систем програмованого контролю принцип виведення результату простий. Оскільки в таких системах, як правило, використовується тільки одинарна вибірка, то й оцінка обчислюється просто: відповів – плюс (один бал), не відповів – мінус (нуль балів). Потім сумарна кількість плюсів і мінусів (або балів) зводиться до певної шкали і виводиться підсумкова оцінка.

Подібний принцип виведення оцінки, хоча і є примітивним, однак у випадку, коли всі питання в базі даних рівнозначні й однотипні, він теж має право на існування. Однак пряме зведення кількості позитивних і негативних відповідей, скажімо, до п'ятибальної (дванадцятибальної) системи заслуговує серйозної критики. Загальновизнано, що заліковий поріг коефіцієнта засвоєння дорівнює 70%. У розглянутому ж випадку для одержання залікової оцінки (тобто «задовільно») досить відповісти правильно на 51% питань, для одержання оцінки «добре» – на 71%, для одержання оцінки «відмінно» – на 91%.

Проте, вищеописаної практики, як правило, не відбувається, тому що всім розроблювачам тестувальних систем очевидна нерівнозначність питань у базі даних. Отут і відбувається абсолютно недопустима з погляду і педагогіки, і формальної логіки процедура: розроблювачі дають можливість викладачеві визначати «вагу», тобто відносну значимість кожного питання в базі. Ця, здавалося б, безневинна, на перший погляд ідея, здатна знецінити самі перспективні розробки. Річ у тім, що з погляду педагогічної теорії не буває питань простих і складних (якщо ми говоримо саме про питання, а не про математичні і логічні задачі, що вимагають багатокomпонентного розв'язання). Простим запитання завжди буде для того, хто знає на нього відповідь. І складним – для того, хто відповідь не знає. Таким чином, розставляючи «ваги» питань, викладач фактично розставляє їх відповідно до власних переконань про їхню складність, у відповідності до свого рівня



компетентності або некомпетентності, тобто вносить елементи суб'єктивізму в результат оцінки. До чого приводить суб'єктивізм і волонтаризм у педагогіці (тим більше в оцінці рівня і якості знань) – загальновідомо.

Проте, є запитання, що вимагають більшого або меншого часу на відповідь. Логічно було б допустити, що на кожне запитання, з погляду психофізіології, може бути витрачена більша або менша кількість розумових (так званих істотних) операцій. Визначення цієї кількості, як правило, не складає значної праці; в простих типах кількість запитань дорівнює кількості запропонованих варіантів відповідей, і цілком піддається автоматизації.

Отже, нині є два способи визначення результату відповіді – за правильними або неправильними відповідями в цілому на запитання і за істотними операціями.

Підводячи підсумок вищесказаному, можна зробити висновок, що на відміну від інших галузей педагогіки, технології комп'ютерного тестування цілком здатні успішно розвиватися в середній і вищій освіті. Досвід такого розвитку говорить про те, що розроблення самостійних тих, хто проходить тестування, програм виправдана тільки у випадку наявності злагодженого колективу, що складається з теоретиків-педагогів і програмістів високої кваліфікації, в усіх же інших випадках варто використовувати готові універсальні програми, що дозволяють розробляти тестуючі бази в будь-яких галузях знань. Для розроблення програм і їх інформаційного наповнення варто використовувати, насамперед, налагоджені педагогічні методики, й, у другу чергу, колективний педагогічний досвід.



## Контрольні питання

1. Схарактеризуйте переваги та недоліки оцінювання результатів тестування.
2. На вашу думку, застосування «ваги» питання для оцінювання знань – це є позитивним чи негативним явищем у педагогіці?



## ГЛОСАРІЙ (від А до Я)

### А

**Аватар** або **аватара**, або **аватарка**, або **юзерпiк** (від англomовних слiв **user picture** – картинка користувача) – це невелике зображення, що використовується для персоналізації користувачів на таких сервісах як чати, форуми, портали і т.д. Аватаром може бути як фотографія так і будь-яка інша статична, або анімована картинка. Переважно аватари бувають розмірів квадрата, в основному 64×64 та 100×100 пікселів. Головне призначення аватара – це відобразити суть користувача Інтернету, його риси характеру. Аватари можна змінювати в залежності від настрою, сервісами це не заборонено.

Історія походження Аватара: Слово «Аватар» в індуїзмі означає втілення бога. Один і той самий бог може мати багато втілень, наприклад у бога Вішну 22 Аватари.

Походження Аватара в комп'ютерних іграх: Поняття Аватара вперше було використано в 1985 році в 4 частині комп'ютерної гри Ultima (Ultima IV: Quest of the Avatar).

**Автоматизована навчальна система** – апаратно-програмна система для організації навчально-виховного процесу, що включає програмно-методичні комплекси різних дисциплін.

**Автоматизована система дистанційного навчання** – автоматизована система навчання, що здійснює процес навчання на відстані.

**Автоматизована система навчання** – автоматизована інформаційна система, що включає викладача, студентів, комплекс навчально-методичних і дидактичних матеріалів, автоматизовану систему оброблення даних. Призначена для підтримки процесу навчання з метою підвищення його ефективності.

**Автоматизоване тестування<sup>1</sup>** – ще одне із застосувань систем розробки мультимедіа – створення програм для комп’ютерного тренінгу і тестування (Computer Based Training, CBT). Будуючи графіки переходів, розробник мультимедіа задає порядок перебігу подій на екрані відповідно до дій користувача. Поширені авторські системи розроблення мультимедіа: Macromedia Director, Macromedia Authorware, Allen Communications Quest, Asymetrix Multimedia Toolbook і AimTech Icon Author. За цього найдешевші з них, Asymetrix Multimedia Toolbook і Macromedia Director, коштують понад тисячу доларів, ціна трьох останніх систем перевищує чотири тисячі доларів за кожную.

**Автоматизоване тестування<sup>2</sup> (комп’ютерне тестування)** – перевірка знань, тестування учнів (студентів) за допомогою спеціальних програмних засобів, і закладених у них тестів.

**Автоматизований (електронний) підручник** – підручник, зміст якого створюється, зберігається і доводиться до учня (студента) з використанням автоматизованих інформаційних технологій і який є частиною автоматизованої навчальної системи.

**Автоматизований лабораторний практикум віддаленого доступу** – спеціалізована лабораторна установка, оснащена устаткуванням для сполучення з глобальною комп’ютерною мережею і відповідним програмним забезпеченням. Допускає виконання експериментів студентами (учнями) на устаткуванні мережі незалежно від їх фізичної віддаленості від установки автоматизованого лабораторного практикуму віддаленого доступу.

**Автоматична презентація** – це закінчений інформаційний продукт. Його можна перенести на відеоплівку, дискету, компакт-диск і розіслати потенційним споживачам, щоб дістати уявлення про їхню зацікавленість.

**Автор курсу дистанційного навчання** – викладач, який підготував навчальний матеріал курсу дистанційного навчання (в разі кількох авторів – авторський колектив).

**Авторська система** – спеціалізована комп’ютерна програма, що надає користувачу широкий спектр функціональних можливостей для зручної та оперативної роботи з програмним забезпеченням певного призначення (див. *оболонка*).

**Адикція** – залежність (див. *емоційна залежність*).

**Адміністратор дистанційної освіти** – особа, що виконує функції з адміністрування дистанційного навчання самостійно або за допомогою системи управління (адміністрування) навчальним процесом мережевої дистанційної освіти.

**Адміністрування дистанційної освіти** – управління навчальним процесом дистанційного навчання, що включає контроль дотримання студентом (учнем) академічного графіка, розсилку необхідних матеріалів, оперативне реагування на запити тих, хто навчається й ін. Зважаючи на значні масштаби сучасних систем мережевої дистанційної освіти, а також розподіленого характеру навчального процесу, для підтримки адміністрування дистанційної освіти використовуються спеціальні системи управління (адміністрування) навчальним процесом мережевої дистанційної освіти, що автоматизують значну частину функцій з адміністрування дистанційного навчання.

**Активне навчання** припускає активізацію навчального процесу шляхом впровадження методів активного навчання. До них відносять ділові ігри, аналіз конкретних ситуацій, ігрове проектування, проблемні та інші види нетрадиційних лекцій, дискусії й т.д. Це опора не тільки на сприйняття, пам'ять, увагу, а й, насамперед, на творче, продуктивне мислення студентів.

**Активність** – це вміння самостійно шукати, сприймати і переробляти навчальну інформацію.

**Анімація** (франц. *animation* – оживлення) – вид кіномистецтва, в якому рух об'єктів моделюється з використанням мальованих (графічна анімація), об'ємних (об'ємна анімація) або створених з використанням комп'ютерних програм (комп'ютерна анімація) об'єктів.

**Асинхронне навчання** – форма навчальної телекомунікації, коли кожен суб'єкт навчання знайомиться з навчальними матеріалами або виконує роботу не одночасно з усіма, а в зручний для нього час. Обмін повідомленнями відбувається шляхом їхнього взаємного пересилання студентами й викладачами електронною поштою.

**Астенопія** – стомлення очей, що швидко настає під час напруженої зорової роботи, зокрема, за комп'ютером.

**Атестація (від латин. attestatio свідоцтво)**, визначення кваліфікації працівника, якості продукції, робочих місць, рівня знань учнів; відгук, характеристика.

**Атестація освітнього закладу** – оцінно-контрольна процедура управління якістю освіти, що має на меті встановлення відповідності змісту, рівня та якості освітнього процесу вимогам державних освітніх стандартів. Атестація проводиться за заявою навчального закладу один раз у п'ять років (якщо інше не передбачено законом).

**Аудіо** – звукові навчальні засоби. Інтерактивні технології дистанційного навчання включають такі навчальні засоби: телефон, аудіоконференцію, короткохвильове радіо. Пасивні (односторонні) звукові навчальні засоби включають аудіокасети і радіо.

**Аудіографічна конференція** – поєднує технології для голосової комунікації з передаванням малюнків, графічних зображень тощо. Аудіографічні зовнішні пристрої забезпечують візуальний компонент і включають електронну дошку, відеотехнологію фотознімків і персональний комп'ютер.

**Аудіоконференція** – голосове спілкування декількох осіб, що знаходяться в різних географічних точках, за допомогою використання системи комунікацій, комп'ютерних технологій або телефону.

**Аутентифікація<sup>1</sup>** – 1) підтвердження достовірності; 2) встановлення достовірності повідомлення, джерела даних і приймача даних; 3) встановлення достовірності інформації виняткове на основі внутрішньої структури самої інформації незалежно від джерела цієї інформації.

**Аутентифікація<sup>2</sup>** – перевірка ідентичності користувача.

## Б

**База знань<sup>1</sup>** – інтерактивна система з організованою сукупністю знань (БД, аксіом і правил виводу), що відносяться до якої-небудь наочної галузі.

**База знань<sup>2</sup>** – упорядкована сукупність правил, фактів, механізмів виведення та програмних засобів, що описує деяку предметну галузь та призначена для подання нагромаджених у ній знань. У базі знань мають бути присутні як загальновідомі факти, явища, закономірності, що визнані в даній предметній галузі й опубліковані (знання 1-го роду), так і набір емпіричних правил та

інтуїтивних висновків, якими користуються фахівці, приймаючи рішення в умовах невизначеності за наявності неповної суперечливої інформації, і які найчастіше не опубліковані (знання 2-го роду). Очевидно, що результатом роботи розробника експертної системи – фахівця з інформаційних технологій, є порожня експертна система, в якій база знань не заповнена. Заповнює базу знань експерт – знавець предметної галузі – згідно з вибраною моделлю подання знань.

**База знань**<sup>3</sup> – формалізована система відомостей про деякі наочні галузі, що містить дані про властивості об'єктів, закономірності процесів та явищ і правила використання в ситуаціях, що задаються, цих даних для ухвалення нових рішень.

**Бан (bann)** – це дії, спрямовані на обмеження чи позбавлення прав користувача за порушення правил чи мережного етикету. Наприклад, якщо ви будете вживати на якомусь форумі нецензурну лексику, всі ваші повідомлення **адміністратор** видалить, а аккунт заблокує. Якщо ви маєте свій сайт, то за незаконні дії його можуть забанити Яндекс або Гугл, виключивши з пошуку.

**Банер**<sup>1</sup> – рекламний носій в Інтернеті. Становить інформаційний блок (частіше графічний) певного розміру. Банер є також посиланням на сайт рекламодавця.

**Банер**<sup>2</sup> (**banner**) – це графічний об'єкт, який рекламує певний сайт або продукцію. Під час натискання на банер, ви переходите на сторінку цього сайту чи продукції.

**Банерна мережа** – організація обміну банерами за групами ресурсів між компаніями в Інтернет. Вона дозволяє рекламодавцям розмістити свої банери відразу в декількох місцях.

**Банерна реклама** – рекламне повідомлення, показане на web-сайтах у формі банерів.

**Баян** (також **бойн**, **бойан** або **байан**) – в російському та українському інтернет-сленгу вже згадувана і обговорена раніше (надто неодноразово) інформація або тема, несвіжий жарт, старий анекдот тощо. Цей термін можна віднести до інтернет-мемів. Походить від анекдоту «Хоронили тещу – порвали два баяни».

*Баяном* може бути тема, повідомлення, коментар та ін. у блозі, на форумі тощо. Оскільки ця інформація вже стала добре відомою іншим учасникам спілкування, повторна її публікація часто викликає незадоволені коментарі. *Баяни* здебільшого публікують люди, які не стежать за форумом і не завдають собі

клопоту користуватися FAQ або пошуком. Проте іноді *баян* використовується учасником спілкування цілеспрямовано – з провокативною метою або для нагадування.

**Безпека (інформаційна)** – розмежування функціональних повноважень і доступу до інформації з метою збереження трьох основних властивостей інформації, що захищаються: конфіденційності, цілісності, готовності.

**Безпека (технологічна)** – система методів і засобів запобігання і виявлення неумисних погроз безпеці функціонування випадкових, дестабілізуючих діяч і відсутності зловмисного впливу на інформаційні системи, а так само зниження дії цих погроз до допустимого рівня, який визначається відповідними нормативно-технічними документами.

**Безперервна освіта<sup>1</sup>** – змістовна структура і організаційна композиція освітньої системи (обхват навчанням усього життя людини). Безперервна освіта це всі форми і типи навчання, що одержуються особистістю після завершення традиційної освіти.

**Безперервна освіта<sup>2</sup>** – освіта, що триває впродовж усього свідомого життя людини за відсутності значних розривів у часі й цілях.

**Безперервність освіти** – можливість послідовно-паралельного навчання / перепідготовки у вибраному напрямі.

**Блог<sup>1</sup>** (англ. blog, від web log, журнал у мережі, або щоденник подій) – це web-сайт, основний склад якого – записи, що регулярно додаються, графічні зображення чи мультимедіафайли.

**Блог<sup>2</sup>**. Це форма спілкування, котра нагадує форум, де право на публікацію належить одній особі чи групі людей. В Інтернет-курсі з іноземної мови технології блогу можна використовувати під час навчання у колективі. Наприклад, автор (один учень чи їх група) виконав певне завдання (вір, есе), що розміщується на сайті свого мережевого щоденника (блогу), потім автор блогу дає можливість іншим учням прочитати і прокоментувати розміщений матеріал. В учнів з'являється можливість обговорення й оцінки якості публікації і коментарів іноземною мовою, що сприяє розвитку мовленнєвих навичок.

**Блок** – довільно певне об'єднання компонентів курсу. Блок формується із зв'язаних модулів, уроків, або інших блоків.

**Блоки навчальних дисциплін** – це довільне об'єднання дисциплін за графіком навчального процесу в локальних центрах листанційного навчання з метою поетапного надання освітніх послуг і проведення обов'язкових аудиторних занять.

**Браузер<sup>1</sup>** – клієнтська програма (програмне забезпечення), котра використовується для перегляду різних ресурсів Інтернету.

**Браузер<sup>2</sup>** – програма, призначена для навігації в Інтернет. З її допомогою можна переглядати вміст «Всесвітньої павутини». Найбільш популярні в наш час браузери: GoogleChrome, Opera, Internet Explorer, Mozilla, Firefox.

## В

**«ВАУ-ефект»** – ефект зацікавлення, подиву та збільшення рівня самомотивації до тренінгу або іншої форми інтерактивного навчання. Для досягнення цього ефекту доцільно використовувати у програмі структуру шести елементів бензольного кільця Веблера, за якою слід вести представлення програми на початку тренінгу.

**Веб-заняття** – це телеуроки, конференції, семінари, ділові ігри, лабораторні роботи, практикуми, проведені за допомогою засобів телекомунікацій й інших можливостей «Всесвітньої павутини».

**Веб-камера** становить цифровий пристрій, що здійснює відеозйомку, перетворення відеосигналу в цифровий, стиснення цифрового відеосигналу і передачу відеозображення через комп'ютерну мережу.

**Веб-квест** (англ. WebQuest / webquest) в педагогіці – проблемне завдання с елементами ролевої гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету. Взагалі Quest в перекладі з англійської мови – це тривалий цілеспрямований пошук, який може бути пов'язаний з пригодами або грою; також служить для позначення одного з різновидів комп'ютерних ігор.

**Веб-сайт** – сукупність електронних сторінок, об'єднаних тематично і зазвичай розташованих на одній адресі. Сайт може мати необмежену кількість сторінок.



**Веб-сторінка** – одна сторінка, один документ доступний для перегляду за допомогою браузера.

**Веб-форум** – форма роботи користувачів WWW з певної теми чи проблеми за допомогою записів, що їх залишають на одному із сайтів за допомогою встановленої на ньому відповідної програми. Від чат-заняття відрізняється можливістю більш тривалої (багатоденної) роботи й асинхронним характером взаємодії.

**ВікіОсвіта** – мережне об'єднання учасників навчально-виховного процесу для:

- спільного створення зібрання сучасних безкоштовних, вільно розповсюджуваних освітніх ресурсів;
- опанування нових інформаційних технологій;
- опанування нових організаційних форм навчальної діяльності.

**«Віртуальна бібліотека»** (Virtual library) використовується для визначення комплексу інформаційних джерел, доступних через глобальні комп'ютерні мережі, що в сукупності утворюють Інтернет. Віртуальна бібліотека не має єдиного місцезнаходження – її ресурси розподілені по всьому світі, а інформаційний потенціал на кілька порядків перевищує документні ресурси будь-якої книгозбірні.

**Валідність** – комплексна характеристика психодіагностичної методики (тесту), що включає відомості щодо сфери явищ, які досліджуються, та репрезентативності діагностичної процедури стосовно до них. З'ясувати валідність тесту означає – перевірити, чи справді тест вимірює потрібну нам характеристику і наскільки надійно він це робить.

**Вебінар** (веб + семінар = вебінар) – це один із різновидів веб-конференцій, завдяки якому здійснюються такі заходи, як онлайн-семінари. Як правило, проведення вебінара виглядає так: його учасники одержують від організаторів посилання, на якому мають «клацнути мишею» в певний час, підключившись до трансляції. Слухаючи викладача (спікера), переглядаючи відео і слайди на екрані монітора, учасники можуть взаємодіяти з ведучим, ставити йому запитання і одержувати відповіді, виконувати завдання. В цілому вебінар – зручний засіб для проведення інтернет-конференцій будь-якого типу.

**Вебінар** (від англ. webinar – web-based seminar) – це «віртуальний» on-line семінар (нарада, лекція, презентація, конференція, круглий стіл, публічний захист роботи, тренінг, опитування), організований за допомогою Internet-технологій відповідними програмними засобами, який надає можливість ведучому (модератору, тренеру, консультанту, професіоналу, педагогу, тьютору) передавати інформацію (досвід, знання, вміння, завдання), а учасникам одержувати інформацію і навчатися за допомогою віртуального класу, в якому є можливість чути і бачити один іншого, де б вони не знаходились.

**Викладач-консультант** – людина, яка консультує студентів і що надає їм допомогу в межах конкретної навчальної програми. Його функції полягають в наданні підтримки, допомозі, керівництві й оцінці успіхів тих, хто навчається.

**Відвідування та відвідувач** (Visit and Visitor) – звернення користувача до певної Веб-сторінки. Як унікальні не фіксуються звернення користувача до Веб-сторінки протягом короткого періоду часу (наприклад, впродовж 1 години). В цьому контексті – унікальний відвідувач – це користувач, який здійснив унікальне відвідування Веб-сторінки.

**Віддалений викладач-консультант** – викладач-консультант, який виконує свої функції (як правило, за допомогою засобів телекомунікацій та ІКТ), будучи географічно віддаленим від тих, хто навчається.

**Відео** – навчальні засоби, котрі включають візуальні зображення: нерухомі – слайди (малюнки, діаграми, графіки, креслення тощо); рухомі – фільми, відеокасети (демонстрація дії інструментів, обладнання, аналіз змін в часі з використанням анімації тощо); аудіо-відеоконференції в реальному мірилі часу.

**Відеокліп** (Video Clip) – коротка відеопослідовність, що може бути вбудована у Веб-сторінку.

**Відеоконференцв'язок** – послуга, що надається операторами електров'язку й комп'ютерних мереж, забезпечує обмін аудіо- та відеоінформацією в режимі реального часу між учасниками територіально розподіленої групи.

**Відеоконференція**<sup>1</sup> – візуальне спілкування декількох осіб, які знаходяться в різних географічних точках, за допомогою використання системи комунікацій та ІКТ.

**Відеоконференція**<sup>2</sup> – це конференція реального часу в on-line режимі. Вона проводиться у визначений день і в призначений час. Для якісного проведення відеоконференції, як і телеконференції, необхідна її чітка підготовка: створення програм (цим займається мережевий викладач), своєчасна інформація на сайті і розсилка за списком (виконує педагог-куратор). Відеоконференція – один із сучасних способів зв'язку, що дозволяє проводити заняття у «віддалених класах», коли учні та викладач знаходяться на відстані. Отже, обговорення й прийняття рішень, дискусії, захист проектів відбуваються у режимі реального часу. Викладач і учні можуть бачити один одного, викладач має можливість супроводжувати лекцію наочним матеріалом.

**Відкрита освіта**<sup>1</sup> (*open education*) – слабоформалізована освітня система, у якій доступ до освітніх ресурсів забезпечується будь-якому охочому без перевірки вхідних параметрів знань (вступних іспитів) і використовуються технології (в тому числі дистанційні), що максималь-но враховують побажання та можливості студентів (учнів).

**Відкрита освіта**<sup>2</sup> – система організаційних, педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій, в якій архітектурними і структурними рішеннями забезпечуються відкриті стандарти на інтерфейси, формати і протоколи обміну інформацією з метою забезпечення мобільності, інтероперабельності, стабільності, ефективності й інших позитивних якостей, що досягаються в процесі створення відкритих систем.

**Відкрита освіта**<sup>3</sup> – система, в якій реалізується процес навчання та здійснюється індивідуумом досягнення і підтвердження освітнього цензу. Основу освітнього процесу у відкритій освіті складає цілеспрямована, контрольована, інтенсивна самостійна робота того, хто навчається, котрий може навчатися в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи для цього комплект спеціальних засобів навчання і погоджену можливість контакту з викладачем за допомогою телефону, факсу, електронної або звичайної пошти, а також особистого контакту.

**Відкрите навчальне середовище** – передбачає можливість обміну інформацією на відстані та використання потенційно необмеженого характеру та набору джерел інформації.

**Відкрите планування навчання** – свобода складання індивідуальної програми навчання шляхом вибору з системи курсів.

**Віртуальна аудиторія<sup>1</sup>** – студенти, які знаходяться в різних географічних пунктах, об'єднуються за допомогою електронних засобів для здобуття інструкцій і загального керівництва.

**Віртуальна аудиторія<sup>2</sup>** (*virtual audience*) – місце в інформаційному телекомунікаційному просторі, де здійснюється навчальний процес, люди, які спілкуються в цьому просторі.

**Віртуальна освіта** – це процес і результат взаємодії суб'єктів та об'єктів освіти, що супроводжується створенням ними віртуального освітнього простору, специфіку якого визначають дані суб'єкти й об'єкти. Основний ефект, завдяки якому реалізується навчання, ефект присутності (занурення у віртуальну реальність). Системи віртуальної реальності дають змогу бачити, чути і відчувати навколишній віртуальний світ, синтезований комп'ютером. Віртуальна освіта тісно пов'язана з дистанційною освітою, але не зводиться лише до неї. Подібний ефект може бути створений у процесі звичайної очної взаємодії вчителів, учнів і об'єктів, які вивчаються.

**Віртуальна реальність<sup>1</sup>** – 1) комп'ютерні системи, які забезпечують візуальні й звукові ефекти, що занурюють глядача в уявний світ за екраном. Користувач оточується породженими комп'ютером образами й звуками, що справляє враження реальності. Користувач взаємодіє зі штучним світом за допомогою різних сенсорів, таких як, наприклад, шолом і рукавички, які поєднують його рухи, враження й аудіовізуальні ефекти. Майбутні дослідження в сфері віртуальної реальності спрямовані на збільшення відчуття реальності спостережуваного; 2) нова технологія безконтактної інформаційної взаємодії, що створює за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження й присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому «екранному світі». Більш абстрактно – це світ, створений в уяві користувача.

**Віртуальна реальність<sup>2</sup>** – уявний світ, що створюється та змінюється людиною за допомогою комп'ютера, аудіовідеосистем і пов'язаних з органами відчуттів людини: шлемом, рукавичкою, чобітьми, сенсорним костюмом тощо.

**Віртуальна реальність**<sup>3</sup> (virtual reality) – модель реальної дійсності або деяких абстракцій, втілена у високотехнологічному устаткуванні, що здійснює безпосередній вплив на свідомість людини через її органи почуттів. Має безпосереднє відношення до Internet-технологій.

**Віртуальне навчальне середовище** (virtual learning environment) – передбачає реалізацію on-line взаємодії різноманітних типів, зокрема, on-line навчання.

**Віртуальне освітнє середовище** – програмно-телекомунікаційне середовище, що забезпечує ведення навчального процесу, його інформаційну підтримку і документування в електронних мережах з використанням єдиних технологічних засобів будь-якої кількості навчальних закладів, незалежно від їх професійної спеціалізації та рівня освіти.

**Віртуальні світи** – світи, що моделюють на екранах комп'ютерів явища й процеси реальності. За допомогою таких моделей продумуються можливі варіанти різних життєвих ситуацій і проекти в сфері містобудування, прокладення комунікаційних ліній, виробництва, торгівлі, освіти, науки, медицини й багатьох інших форм суспільно-культурної діяльності.

**Віртуальні співтовариства** – термін виник у процесі розвитку Інтернету й означає: 1) новий тип співтовариств, що виникають і функціонують в електронному просторі; 2) об'єднання користувачів мережі в групи зі спільними інтересами для роботи в електронному просторі.

**Віртуальний університет** – освітня структура, що здійснює принципи дистанційної освіти, може не мати атрибутів традиційних навчальних закладів: «фізичних» будівель, класів, лабораторій і студентських гуртожитків. Навчання може проводитися як традиційними методами, так і через комп'ютерні мережі, наприклад, через глобальну мережу Інтернет або корпоративну мережу Інтранет.

**Вправи** – доведення системи ефективних дій до автоматизму.

**Всесвітня мережа, World Wide Web** (три слова), **WWW** – множина всієї інформації, доступної через комп'ютери і мережі, кожний фрагмент якої має адресу (URL).

**Гібридна бібліотека** – поєднання традиційної, електронної та віртуальної бібліотек в одному інформаційному закладі.

**Гіпермедіа** (Hypermedia) – інтеграція гіпертекста і мультимедіа. Інформаційний документ, що містить різноманітні види даних (текст, графіку, звук, відео) з вбудованими посиланнями, котрі зв'язані з будь-якими іншими елементами даного документу. В процесі цього активними можуть бути різні об'єкти документу, а також їх окремі складові.

**Гіперпосилання** (*hyperlink*) – спеціально оформлена вказівка (перехід) на інше місце в тексті, веб-сторінці, сайті (локальне посилання) чи на інший ресурс мережі (глобальне посилання). Вживаються також терміни «гіперзв'язок», «гіперлінк» чи просто «лінк».

**Гіпертекст<sup>1</sup>** – інформація, в якій можна «розкрити» певним чином виділене слово, тобто одержати додаткову інформацію, сприймаючи дане слово як посилання на інший документ (текст, файл, малюнок і т.д.). Принцип побудови тексту в словниках, енциклопедіях. На Веб-сторінках мережі Інтернет пошук інформації здійснюється за ланцюжком зв'язаних слів (посилань), незалежно від ключового слова.

**Гіпертекст<sup>2</sup>** (*hypertext*) – текст, влаштований за допомогою гіперпосилань так, що він перетворюється на ієрархічну систему текстів, одночасно становлячи смислову єдність і множину текстів.

**Гіпертекст<sup>3</sup>** – текст, який має активні елементи, наприклад, слова, що слугують вихідними точками посилань на інші частини документа, в процесі наведення курсору на виділене слово.

**Гіпертекстовий навчальний курс** – навчальний курс, представлений в гіпертекстовому форматі, як правило, доповнений ілюстраціями. Для створення гіпертекстових курсів використовується стандартний формат HTML (в майбутньому XML).

**Глобальна інформаційна цивілізація** – це рівень розвитку глобального суспільства (світового співтовариства), що визначається зростанням ролі інформації як продукту соціальної діяльності людей, за якісними характеристиками якої вимірюється рівень загальної

культури суспільства щодо здатності виробляти, сприймати і раціонально застосовувати відомості, дані, знання для потреб життєдіяльності.

**Глосарій** – забезпечує тлумачення і визначення основних понять, необхідних для адекватного осмислення матеріалу. На відміну від загального тлумачного словника (Енциклопедії), який пропонує загальне визначення понять, в глосарії враховується специфіка актуального контексту.

**Головне меню (main menu)** – список, який відображає вміст сайту (якщо це сайт) чи програми (відповідно). Буває просте і складне. Останнє має підпункти, підпункти другого порядку...

**Гостьова книга (guestbook)** – спеціальний інтерактивний модуль, який дозволяє користувачам залишати повідомлення. Як правило гостьові книги використовують для обміну банерами, як книгу подяк і пропозицій.

**Готовність інформації** – можливість доступу до інформації з використанням відповідних інформаційних технологій завжди, коли в ній виникає необхідність.

**Готовність учня до навчання:** *інтелектуальна, психофізіологічна, рефлексивна, едукативна.*

*Едукативна готовність учня* – вид особистісної готовності, який висвітлює рівень володіння певними дисциплінами.

*Інтелектуальна готовність учня* – його здатність до уважного й адекватного сприймання навчального матеріалу, запам'ятовування інформації, її мисленнєвої обробки, узагальнення і конкретизації, систематизації, індуктивного висновку і дедуктивного використання в процесі постановки та розв'язування різноманітних навчальних завдань.

*Психофізіологічна готовність учня* – природжені задатки, властивості нервової системи людини, які потрібно враховувати як важливий внутрішньо-особистісний чинник.

*Рефлексивна готовність учня* – вид особистісної готовності, який реалізується переважно через самостійну активність особистості. До компонентів останньої відносяться потреба і мотиви самоусвідомлення, самопізнання, самореалізації, самоорганізації, самовиховання, емоційні компоненти самосвідомості.

**Графічний планшет або дигитайзер**, – пристрій для безклавіатурного введення даних і графічних зображень у комп'ютер.

На графічному планшеті спеціальним «пером» малюють. Сигнал з його поверхні передається в комп'ютер.

**Група спеціальностей** – відокремлена сукупність спеціальностей у загальному переліку спеціальностей, об'єднана загальною ознакою – приналежністю до однієї професії (геологія, гірська справа, енергетика, металургія і т.д.) або однієї галузі народного господарства (сільське господарство, лісова промисловість та ін.).

## Д

**«Дерево цілей»** – структурована, побудована за ієрархічним принципом (розподілена за рівнями, ранжирована) сукупність цілей економічної системи, програми, плану, в якій виокремлені: генеральна мета («вершина дерева»); підлеглі їй підцілі першого, другого і подальшого рівнів («гілки дерева»). Назва «Дерево цілей» пов'язана з тим, що схематично представлена сукупність розподілених за рівнями цілей нагадує за виглядом перевернуте дерево.

**Дані<sup>1</sup>** – інформація, що фіксується в певній формі, факти, відомості, цифри, що відображають конкретні події і поведінку різних осіб та інститутів, одержані в результаті збирання інформації, проведення досліджень.

**Дані<sup>2</sup>** – представлення інформації у формалізованому вигляді, зручному для пересилки, збирання, зберігання й оброблення.

**Дані спостереження** – дані про реальну поведінку споживачів, одержані за допомогою особистих спостережень або автоматичних пристроїв.

**Детермінізм освіти** – це дія сукупності традиційних і актуальних умов суспільного розвитку, промовців безпосередніми причинами вдосконалення особистості шляхом організованої системи придбання, знань, умінь і навичок, відповідного виховання у дусі соціального ідеалу.

**Джиттер.** Коли голос чи дані розбиваються на пакети для передачі через IP-мережу, пакети часто прибувають до пункту призначення в різний час і в різній послідовності. Це призводить до розкиду часу доставки пакетів – джиттера. Джиттер викликає



специфічні порушення передачі голосу, чутні як тріск та клацання.

**Дидактика** – теорія навчання, що розглядає закономірності, принципи, зміст і методи навчального процесу; частина загальної педагогіки.

**Дидактична система** визначається трьома основними складниками: вид управління, тип засобів передавання інформації й управління пізнавальною діяльністю.

**Дидактичний кадр** – обґрунтована і детально розроблена одинична навчально-тренувальна інформація.

**Дидактичний сценарій** – обґрунтована і детально розроблена на основі структурно-логічних, міжпредметних і причинно-наслідкових зв'язків послідовність навчально-тренувальних дій, передбачених у програмно-педагогічних засобах.

**Дидактичні засоби** – об'єкти і предмети навчального призначення, котрі використовують у навчальних закладах для формування в студентів (учнів) знань, умінь і навичок застосування їх у практичній діяльності з певного фаху.

**Дидактичні засоби дистанційного навчання** – навчальні матеріали, методи і прийоми навчання, форми організації навчально-пізнавальної діяльності, за відсутності безпосереднього спілкування з викладачем, реалізовані у вигляді автоматизованих процедур.

**Дизайн (design)** – зовнішній вигляд чогось: сайту, логотипу, листівки...

**Дизайн курсу (course design)**, або проектування курсу, – діяльність, що забезпечує створення системи навчальних цілей, систематизацію і візуалізацію змісту, а також розроблення сценарію (технології) навчання.

**Дизайнер курсу (course designer)** – фахівець, який розробляє навчальний курс і представляє його в тому вигляді, в якому він буде «розміщений» на освітньому порталі.

**Динамічне програмування (dynamic programming)** – процес створення динамічних сторінок (*див. нижче*).

**Динамічні сторінки (dynamic pages)** – інтернет-сторінки, які складаються з різних частин, наприклад верхня частина з заголовком сайту, головне меню, основний контент, реклама, копірайт... Для того, щоб змінити, наприклад якийсь пункт меню на сайті з тисячами

сторінок, не потрібно міняти код кожної з них, достатньо змінити єдиний блок, що відповідає за меню. Даний сайт і є динамічним.

**Дискусійна група** (*discussion group*) – тут: група студентів, які обговорюють у мережі якусь одну проблему і беруть участь у дискусії (див. також віртуальна аудиторія).

**Дискусія** (*discussion*) – тут: форма навчальної роботи, під час якої студенти висловлюють свої думки з проблеми, визначеної викладачем. Дискусія може відбуватися в он-лайнному та оф-лайнному режимах.

**Дистанційна діяльність** – це практика, котра поєднує працівників, а також джерела, розміщені в різних географічних регіонах, за допомогою спеціальної технології, що дозволяє здійснювати взаємодію.

**Дистанційна лекція** (*distant lecture*) – частина теми, що подає студенту особливим чином (з використанням фреймів і гіпертексту) дібрану і структуровану інформацію, котра відображає зміст цієї теми.

**Дистанційна освіта**<sup>1</sup> – освіта на ґрунті дистанційного навчання з підтвердженням освітнього цензу в разі успішного оволодіння контентом (тобто з видачею відповідного диплома про освіту).

**Дистанційна освіта**<sup>2</sup> – особлива, досконала форма, що поєднує елементи очного, очно-заочного, заочного і вечірнього навчання на основі нових інформаційних технологій та систем мультимедіа. Сучасні засоби телекомунікацій та електронних видань дозволяють подолати недоліки традиційних форм навчання, зберігаючи в процесі цього всю їх гідність.

**Дистанційне навчання**<sup>1</sup> – особлива система навчання, в якій має місце поєднання інформаційних (інформаційно-комунікаційних) технологій навчання з комунікаційними (вони включають, поряд із традиційними засобами комунікації, комп'ютери, локальні та глобальні мережі, електронну пошту, Інтернет). Процес інтерактивної (діалогової), асинхронної або синхронної взаємодії вчителя й учнів між собою і з засобами навчання.

**Дистанційне навчання**<sup>2</sup> – технологія навчання на відстані, за якої викладач і ті, хто навчається, фізично знаходяться в різних місцях.

**Дистанційне навчання**<sup>3</sup> – це особлива індивідуальна форма навчання, що базується на використанні ІКТ з метою організації повноцінного навчально-виховного процесу незалежно від того, на якій відстані знаходяться суб'єкти навчання. Таке навчання створює дистанційне навчальне середовище, в якому відбувається процес навчання за допомогою комп'ютера та ІКТ, в основі яких лежить інтерактивний взаємозв'язок між викладачем та студентами.

**Дистанційне навчання**<sup>4</sup> – це сукупність педагогічних технологій (форма навчання), що базуються на принципах відкритого і комп'ютерного навчання та методах активного навчання у спілкуванні в інформаційному освітньому просторі, для організації освіти користувачів, розподілених у просторі та часі.

**Дистанційне навчання**<sup>5</sup> – це технологія, що базується на принципах відкритого навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення та створює за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційне освітнє середовище для доставки навчального матеріалу та спілкування.

**Дистанційне навчання**<sup>6</sup> – це універсальна гуманістична форма навчання, що базується на використанні широкого спектру традиційних, нових інформаційних та телекомунікаційних технологій, технічних засобів, що створюють умови для вибору студентами вільних освітніх дисциплін, котрі відповідають стандартам, діалоговому обміну з викладачем, під час цього процес навчання не залежить від розташування студента в просторі та в часі. Іншими словами, дистанційне навчання – це придбання знань і вмінь шляхом інформації та навчання, що включають у себе всі технології та інші форми навчання на відстані.

**Дистанційні навчальні технології** – технології, що ґрунтуються на принципах відкритого навчання з широким використанням комп'ютерних навчальних програм різного призначення та створюють за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційне навчальне середовище для передачі навчального матеріалу та спілкування. Навчання за дистанційною формою передбачає самостійне вивчення студентами навчальних дисциплін під керівництвом викладач-тьютора із використанням навчально-практичних посібників для дистанційного навчання, а також сучасних технологій навчання:

*Кейс-технології.* Навчально-методичні матеріали комплектуються в спеціальний набір – кейс (спеціально підготовлені та підібрані навчально-методичні матеріали на паперових носіях або лазерних дисках) – і передаються або пересилаються студенту для самостійного вивчення. Періодично студент одержує консультації у призначеного тьютора.

*TV-технології.* Основані на телевізійних лекціях та телеконференціях для проведення семінарських і практичних занять із консультаціями у призначених викладачів-тьюторів.

*Мережеві технології.* Побудовані на використанні мережі Інтернет як для забезпечення студента навчально-методичними матеріалами, так і для інтерактивної взаємодії тьютора і студента та студентів між собою за допомогою електронної пошти, Інтернет-конференцій, електронних бібліотек.

**Діалог**<sup>1</sup> – спосіб взаємодії прикладних процесів і користувачів із швидкістю, необхідною для підтримки перебігу думок.

**Діалог**<sup>2</sup> – форма взаємодії між суб'єктами, що сутнісно характеризується не просто обміном повідомленнями і репліками, а наявністю двох позицій, котрі відстоюють комуніканти.

**Діалог навчальний** – усне спілкування, розмова, обмін інформацією педагога й учня або учнів один з іншим.

**Діалогічне навчання** – розмова, бесіда між двома особами, яка має на меті пізнання сутності предмета чи явища у процесі обміну думками суб'єктів спілкування.

**Дія** – одиниця діяльності, довільна умисна опосередкована активність, спрямована на досягнення усвідомлюваної цілі.

**Діяльність** – форма цілеспрямованої психосоціальної активності людини, загальним результатом якої є конструктивне перетворення навколишнього світу та самого суб'єкта діяльності; послідовність дій, що співвідноситься з певним мотивом і завершується певним результатом.

**Документ-камера** призначена для одержання та передавання практично будь-яких зображень: паперових документів, рекламних матеріалів, рентгенівських знімків, тривимірних об'єктів.

**Домашня комп'ютеризація** – 1) елемент державної політики інформатизації, що забезпечує задоволення потреб населення в

інформації й знаннях безпосередньо вдома, переважно через Інтернет;  
2) процес оснащення будинку електронними пристроями.

**Домашня навчальна робота студентів (самопідготовка)** – форма організації навчання; самостійна, поза уроками робота студентів з виконання письмових завдань. Домашня навчальна робота студентів включає: вивчення навчального матеріалу, котрий пояснювався на уроці; самостійне вивчення нового матеріалу, самостійні спостереження, проведення дослідів; виготовлення наочних приладь; написання творчих робіт (творів, рефератів) тощо.

**Домен, доменне ім'я** (domen) – це літерне (літерно-цифрове) позначення сайту., тобто його ім'я. Домени бувають кількох рівнів: site.com – 2 рівень; site.com.ua – 3 рівень; site.org.in.ua – 4; www.site.com.ua – теж 4.

**Дослідницький метод навчання** – метод навчання, що забезпечує вищий рівень пізнавальної самостійності студентів; метод навчання, за якого пізнавальна діяльність студентів за своєю структурою наближається до дослідницької діяльності вченого, який відкриває нові наукові знання; спосіб навчання шляхом самостійного «відкриття» студентами знань. Він містить всі елементи проблемного навчання: а) виявлення проблеми (переведення її у форму конкретного запитання чи задачі), предмета дослідження; б) аналіз умов, їх оцінювання, відокремлення відомого від невідомого; в) висунення гіпотези чи припущень; г) розробку плану розв'язання проблеми; д) виконання плану; є) перевірку правильності дій та одержаного результату.

**Дошки для крейди** – є вдалими наочними засобами для навчання й опанування матеріалу, якщо використовувати їх ефективно. На дошці можна написати перелік цілей заняття, ключових моментів лекції, ідеї, які висловлені учасниками в ході дискусії, і багато чого іншого. Дошки є найефективнішими, коли викладач використовує їх вибірково, подаючи на них лише найважливіші аспекти з метою закріплення головних ідей заняття.

**Економічна ефективність** – виражене в цифровому еквіваленті, співвідношення досягнутого результату до витрат часу, грошей та інших ресурсів на його досягнення.

**Експерт** – людина, яка в силу своєї освіти, професійних навичок, посадового статусу або доступу до закритої інформації, особистого досвіду, популярності є істотно більш авторитетним фахівцем з будь-якої проблеми, ніж «рядовий споживач (користувач)».

**Експертна система<sup>1</sup>** – автоматизована система оброблення інформації, спрямована на розв'язування завдань з певної предметної сфери, що використовує не структуровані бази даних, а експертні знання, складні для формалізації, і механізм логічного виведення, який дозволяє з експертної бази знань одержати нову інформацію.

**Експертна система<sup>2</sup>** – це інтелектуальна система, призначена для розв'язування задач у певній предметній галузі на основі знань, наданих експертами, що містить базу знань і підтримує функції обґрунтування, пояснення та виправдання.

**Експертно-навчальна система** – експертна система педагогічного спрямування, яка використовує неформалізовані експертні знання для досягнення дидактичних цілей; має модульну структуру і дворівневу архітектуру, де на першому рівні знаходиться предметна експертна система з базою експертних знань і механізмом логічного виведення для розв'язання навчальних предметних задач в процесі навчання; на другому рівні знаходиться педагогічний модуль з базою педагогічних експертних знань і механізмом генерації навчальних впливів. Взаємодію між компонентами системи цих двох рівнів забезпечують модуль діалогової взаємодії і модель учня.

**Екстернат** – самостійне вивчення студентом (учнем) дисциплін згідно з програмами професійної освіти щодо вибраної спеціальності, професії з подальшою поточною і підсумковою атестацією в навчальному закладі відповідного типу й виду.

**Електронна бібліотека<sup>1</sup>** (англ. e-library) – розподілена інформаційна система, що дозволяє зберігати і використовувати різноманітні колекції електронних документів (текст, графіка,

аудіо, відео тощо) завдяки глобальним мережам передачі даних у зручному для кінцевого користувача вигляді.

**Електронна бібліотека<sup>2</sup>** – впорядкована колекція різномірних електронних документів (у тому числі книг), забезпечених засобами навігації та пошуку.

**Електронна бібліотека<sup>3</sup>** – це керована колекція інформації, що зберігається в цифрових форматах і доступна в Мережі в сукупності з відповідними сервісами.

**Електронна бібліотека<sup>4</sup>** – сукупність програмних засобів, зі своєю системою документування й інформаційної безпеки, що забезпечують можливість накопичення, інформаційних ресурсів і надання їх користувачам через комп'ютерну мережу.

**Електронна дошка** – це функція програми, що дозволяє учасникам відеоконференцій у мережі за допомогою різних графічних інструментів малювати, креслити, вводити і редагувати текстові або графічні дані в окремому вікні. Завдяки цій функції учасники конференції можуть керувати спільною розробкою схем, діаграм і т.д., так, ніби то учасники перебувають поруч.

**Електронна дошка оголошень<sup>1</sup>** – на самому початку це поняття відносилось винятково до BBS<sup>1</sup>. Проте, в міру розповсюдження Інтернету, з'явилося безліч сайтів, цілком аналогічних звичайним побутовим дошкам оголошень або ж рекламним газетам. Вони успадкували назву електронних дощок оголошень. Їх вміст – це набір оголошень комерційного та / або некомерційного характеру і розміщується як на платній, так і на безкоштовній основі, залежно від конкретного сайту. Багато рекламних компаній, що мають паперові видання і що працюють у сфері теле- і радіореклами, створюють і підтримують також власні електронні дошки оголошень.

---

<sup>1</sup> BBS (bi:bi:es, англ. Bulletin Board System – електронна дошка оголошень). Широко використовуваний за часів рідкості кабельних комп'ютерних мереж спосіб спілкування користувачів комп'ютерів через комутовані телефонні мережі.

Спочатку BBS містили всілякі фірми і доступ до них був платний. Згодом же, як хобі, їх стали відкривати і приватні особи. В основній своїй масі доступ до приватних BBS безкоштовний.

**Електронна дошка оголошень<sup>2</sup>** – це ресурс в Інтернеті, котрий обладнаний під рекламний майданчик, де будь-хто може опублікувати своє оголошення і будь-хто може їх переглядати.

**Електронна енциклопедія** – довідкове електронне видання основних відомостей з однієї або кількох галузей знання та практичної діяльності, систематизованих за різними ознаками, доповнених аудіо- та відеоматеріалами, програмними засобами пошуку і відбору довідкової інформації. Такі електронні енциклопедії можуть стати у нагоді в процесі організації дослідницької роботи школярів. Наприклад, «Дитяча електронна енциклопедія Кирила і Мефодія» включає початкові, необхідні для школяра поняття про світ і людину, про існуючі цивілізації, історичні епохи, видатних діячів минулого й сучасного, цікаві явища природи тощо й дозволяє школярам здійснювати цікаві мультимедійні подорожі у «світ знань» й містить: 7650 енциклопедичних і довідкових статей й біля 5000 ілюстрацій; 200 статей про видатних людей у біографічному словнику й 170 літературних творів шкільної програми; 84 географічні карт, 25 мультимедіа-панорам, карту зоряного неба, інтерактивні карти (регіони світу, тематичні карти тощо); питання-вікторини, розвиваючі ігри тощо.

**Електронна енциклопедія (сучасна)** – інформаційна система на мультимедійному комп'ютері. Дозволяє перейти до якісно нових способів роботи з енциклопедією. По-перше, звичайна інформація енциклопедії, представлена в друкованому виданні у вигляді статей та ілюстрацій, в комп'ютерному варіанті може бути доповнена звуковими фрагментами (мелодії, голоси), короткими відеороликами й анімаційними ілюстраціями; по-друге, комп'ютер дозволяє організувати перехресні посилання на різні фрагменти тексту, проводити пошук за ключовими словами і, нарешті, витягувати одержану інформацію та використовувати на свій розсуд (обробляти, роздруковувати, вставляти в реферат і т.д.). Приголомшує компактність електронних енциклопедій. Повноформатний енциклопедичний словник обсягом понад 1600 сторінок, що містить 85000 статей, поміщається на одному CD-диску і може коштувати дешевше за паперовий прототип, що суттєво змінює уявлення про домашню бібліотеку. ІКТ дозволяють швидко оновлювати і доповнювати зміст продуктів, міняти інтерфейс, привносити



досконаліші програмні рішення, що робить видавничий процес набагато швидшим у порівнянні з традиційним «паперовим». Зростанню популярності комп'ютерних енциклопедій неабиякою мірою сприяє можливість обміняти застарілу версію на нову з незначною доплатою (upgrade).

**Електронна книга<sup>1</sup>** – це версія книги в електронному (цифровому) вигляді. Дане поняття застосовується як для літературних, наукових та інших творів, представлених в цифровому форматі, так і щодо пристроїв, котрі використовуються для їх прочитання.

**Електронна книга<sup>2</sup>** (англ. e-book) – це вузькоспеціалізований компактний пристрій, призначений для відображення електронного видання, яке знаходиться в пам'яті пристрою у відповідному форматі. Саме зараз ми спостерігаємо активний розвиток таких електронних книг, що можуть вміщувати в собі значні обсяги текстової, графічної та аудіо інформації.

**Електронна пошта<sup>1</sup>** (англ. e-mail, або email, скорочення від electronic mail) – популярний сервіс в Інтернеті, що робить можливим обмін даними будь-якого змісту (текстові документи, аудіо-відео файли, архіви, програми).

**Електронна пошта<sup>2</sup>** (E-mail, electronic mail) – це служба поштового зв'язку, в якій повідомлення передаються в електронному вигляді з використанням комп'ютерів і каналів зв'язку. Електронна пошта може пересилатись не тільки у глобальних мережах (зокрема, Інтернет), а й у локальних. Розрізняють три варіанти організації електронної пошти:

*проста* (одне джерело – один одержувач);

*списки розсилки* (одне джерело – багато одержувачів) – повідомлення розсилається всім зацікавленим особам за заздалегідь визначеним списком. Організуючи список розсилки, до відома потенційних учасників доводять тему, правила підписки (включення адрес до списку), правила внесення змін до підписки та її припинення, а також адресу, на яку потрібно надсилати свої листи. Списки можуть бути пакетними (дайджестними, коли пересилаються пакети певного розміру, що складаються з кількох повідомлень) або послідовної обробки;

*телеконференції і дискусії* (багато джерел – багато одержувачів). Телеконференції становлять варіант електронних дошок оголошень (Broadcast Bulletin System або Bulletin Board System, BBS) –

повідомлення не розсилаються конкретним адресатам, а зберігаються на спеціальних серверах, де стають доступними для будь-якого користувача мережі. Електронні листи можна читати безпосередньо із сервера або замовляти їх на свою поштову скриньку через підписку. Через деякий час інформація із сервера конференції вилучається (вноситься до архіву).

**Електронна пошта**<sup>3</sup> – це стандартний сервіс Інтернету, що забезпечує передавання повідомлень, як у формі звичайних текстів, так і в інших формах (програмах, графіці, звуках, відео) у відкритому чи зашифрованому вигляді. В системі освіти електронна пошта використовується для організації спілкування викладача й учня, а також учнів між собою.

**Електронне видання**<sup>1</sup> – інтерактивна гіпермедійна система, що організує пред'явлення, пошук, друкування тощо мультимедійної інформації з конкретної галузі знань.

**Електронне видання**<sup>2</sup> – це видання фізичної форми існування тиражу, розповсюдженням якого є електронні носії інформації, дискети тощо, що становить еквівалент традиційного видання або будь-який додаток до нього або реалізацію авторського твору за допомогою комп'ютерних технологій, що поєднує інформацію різних видів у рамках єдиної мультимедійної форми.

**Електронне видання**<sup>3</sup> – це електронний документ (група електронних документів), що пройшов редакційно-видавничу обробку, призначений для розповсюдження у незмінному вигляді та має вихідні дані.

**Електронне видання**<sup>4</sup> – це сукупність графічної, текстової, цифрової, мовної, музичної, відео-, фото- та іншої інформації, а також друкованої документації користувача. Електронне видання може бути виконане на будь-якому електронному носії – магнітному (магнітна стрічка, магнітний диск і ін.), оптичному (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-I, CD+ і ін.), а також опубліковане в електронній комп'ютерній мережі. Поняття «електронні видання» містить у собі тексти книг, журналів і газет, розповсюджені в будь-якому текстовому або іншому форматі, наприклад у гіпертекстовому (HTML) або одному з форматів архівації (ZIP, ARJ, RAR, WINZIP тощо).

**Електронне середовище** нині – це безліч форм. Пристрої, якими ми користуємось – починаємо їх носити, інтегруємо комп'ютерні імплантанти в своє тіло – повсюди. Різні форми комп'ютерних

пристроїв є в нашому оточенні – іграшки, книги, меблі – все це зустрічає нас як в наших особистих оселях, так і в місцях загального користування – на пошті, в магазинах, банках, школах...

**Електронний документ** – документ, в якому спосіб фіксації інформації забезпечує її обробку комп'ютером і передачу засобами зв'язку, а також відтворення для сприйняття людиною.

**Електронний документообіг** – інформаційна технологія, що забезпечує автоматизацію *документообігу* засобами комп'ютерної техніки та зв'язку

**Електронний навчальний курс (навчальне електронне видання)** – див. Комп'ютерний навчальний курс

**Електронний навчальний посібник** – електронний навчальний курс, що частково або повністю замінює або доповнює підручник та офіційно затверджений як такий вид видання.

**Електронний навчально-методичний комплекс** – це програмно-педагогічний засіб, що розкриває зміст навчального предмету, пропонує комплекс тестів, практичних завдань, тренувальних вправ, лабораторних, контрольних, екзаменаційних і залікових робіт та методичних рекомендацій.

**Електронний навчально-наочний посібник** – електронне навчальне видання, що містить сукупність наочних матеріалів, представлених засобами мультимедіа. Його використання є ефективним у процесі організації репродуктивної роботи учнів, коли вчителю необхідно наочно підтвердити або конкретизувати мовні повідомлення. Крім того, такі посібники є доцільними під час постановки вчителем навчальних проблем.

**Електронний підручник<sup>1</sup>** – електронний навчальний курс, котрий містить систематичний виклад навчальної дисципліни або її розділу, частини, що відповідає державному стандарту та навчальній програмі й офіційно затверджений як такий вид видання.

**Електронний підручник<sup>2</sup>** (електронна книга, електронна читалка, рідер, електронний рідер, Е-рідер, букрідер, Е-книга, Е-читалка, **E-book, e-book reader**) – загальна назва групи вузькоспеціалізованих портативних компактних пристроїв, призначених для відображення текстової інформації, представленої в електронному вигляді.

**Електронний підручник<sup>3</sup>** – це програмно-педагогічний засіб, призначений для формування знань певного науково-теоретичного

предмету або декількох споріднених навчальних дисциплін одного науково-теоретичного циклу, адаптивний до індивідуальних запитів і здібностей студентів (учнів).

**Електронні мультимедіа-видання** – це засіб комплексного інформаційного впливу на особистість, порівняний з радіо, кіно і телебаченням. В основу побудови електронних мультимедіа-видань покладено принцип взаємного доповнення друкованого та комп'ютерного компонентів, коли з одного боку, учень одержує можливість під час вивчення конкретної теми працювати з таким звичним засобом, як книжка, а з іншого, – скористатися найновішим інформаційним засобом – комп'ютером. У цьому разі мультимедіа-видання забезпечують таке подання інформації, котре важко, а іноді навіть неможливо відобразити в друкованому вигляді, наприклад, анімаційну демонстрацію рідкісних явищ, процесів віддалених у часі або на відстані тощо.

**Електронні навчальні матеріали** – навчальні матеріали, представлені у вигляді файлів на електронному носіїві. Можуть включати як окремі текстові файли, ілюстрації, аудіо та відеофрагменти, так і їх впорядковану сукупність, призначену для вивчення певного навчального курсу або його фрагмента (Електронний навчальний курс).

**Електронні оцінно-контролюючі програми** – це програмно-педагогічні засоби призначені для контрольного, залікового та екзаменаційного тестування тих, хто навчається, орієнтовані за змістом на один навчальний предмет або декілька навчальних предметів.

**Елемент (системи)** – проста структурна складова системи, що в межах даної системи не структурується.

**Емоційна залежність** – надмірна фіксація на певних видах діяльності.

**Ергономіка** (грец. *ργον* – робота, *νόμος* – закон) – наука про ефективність використання людиною пристроїв, засобів, інструментів на основі врахування особливостей побудови та функціонування людського організму.

**Етикет (мережний)** – загальноприйняті для Інтернет правила. В основному, відносяться до творців і власників веб-сторінок і веб-серверів. Для просто користувача є одне головне

правило: не використовувати розміщену в WWW інформацію (текстову, ілюстрації і т.д.) в комерційних цілях без попереднього узгодження з авторами або власниками веб-серверів або матеріалів, що там є. Для творців веб-сторінок прийняті наступні правила:

- якщо на вашій сторінці розміщується багато графічної інформації, відео тощо, або елементи навігації виконані графічно, передбачите можливість вибору користувачем режиму лише текстового або спрощеного перегляду сторінки: деякі призначені для користувача програми не підтримують роботу з графікою й у багатьох випадках у користувачів встановлено вихід в Інтернет з малою швидкістю передачі даних, що помітно понизить можливе задоволення, одержане користувачем від відвідин вашої сторінки;

- прагніть до того, аби адреса вашої сторінки була максимально коротка і зрозуміла;

- автор сторінки має вказати в ній власників згадуваних на сторінці торговельних марок, а також роботи посилання на авторське право сторінки і (або) інформації, розміщеної на ній;

- для здобуття інформації про працездатність сторінки і для розв'язання деяких інших питань автор має розмістити на сторінці посилання на свою електронну поштову адресу, призначену для цих цілей;

- істотно полегшить розв'язання питання про оперативність інформації користувачеві (відвідувачеві) сторінки розташована в ній дата останнього оновлення сторінки;

- у разі, якщо на сторінці міститься інформація, котру не варто бачити дітям або неповнолітнім, необхідно оформити сторінку так, щоб до появи цієї інформації давалося повідомлення про характер сторінки.

Норми поведінки в Інтернеті мало відрізняються від відповідних норм в суспільстві в цілому. Особливість полягає в тому, що вживані технології ще більш підкреслюють порушення цих норм.

**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.

**Закладка** – визначення позиції в уроці, до якої учень планує повернутися. Закладки встановлюються учнями для їхніх власних посилань і цілей огляду.

**Заняття** – форма організації навчання, що здійснюється під керівництвом викладача в точно встановлений час, з постійним складом студентів (учнів), у ході якої розв'язуються дидактичні завдання, що впливають із цілей навчання.

**Заочне навчання**<sup>1</sup> – одна з форм безвідривної освіти, що набула найвищого поширення в системі вищої і середньої спеціальної освіти.

**Заочне навчання**<sup>2</sup> – різновид дистанційного навчання, що реалізовується за допомогою спеціально розроблених навчальних матеріалів, які розсилаються студентам, що проживають в різних географічних пунктах. Допомога здійснюється через листування з викладачами, що знаходяться в спеціальних центрах.

**Запит** – слово або словосполучення, яке вводить користувач у пошуковій системі для одержання необхідної інформації. У відповідь система видає список сайтів, відсортованих за релевантністю даному запиту.

**Засіб навчання** – 1. Матеріальний чи ідеальний об'єкт, що використовується викладачем і студентами для засвоєння знань. 2. Той предмет, явище, спосіб дії, що сприяє розв'язанню освітніх і виховних завдань.

**Засоби інформаційно-комунікаційних технологій** – програмно-апаратні засоби і пристрої, що функціонують на базі систем

мікропроцесорної обчислювальної техніки і телекомунікацій, що забезпечують ІКТ.

**Засоби навчання<sup>1</sup>** – 1) спеціально створені об'єкти, які формують навчальне середовище та беруть участь у діяльності, виконуючи в процесі цього навчальну, виховну та розвивальну функції. Як знаряддя праці викладача та студента, З. н. сприяють оптимальному поєднанню теоретичних і практичних компонентів знань, приведенню змісту вищої освіти у відповідність з рівнем розвитку науки і техніки та суспільства в цілому. З. н. є невід'ємною складовою навчального процесу і дозволяють суттєво підвищити продуктивність праці всіх учасників навчального процесу; 2) предмети навчального обладнання, які педагог використовує для передачі інформації, а також для організації самостійної роботи і контролю за процесом засвоєння навчального матеріалу під час використання різних форм навчальної діяльності студентів; 3) підручники, посібники, комп'ютери, навчальні машини контролю, відповідні спортивні знаряддя, за допомогою яких студенти одержують знання та вдосконалюють навички.

**Засоби навчання<sup>2</sup>** – матеріальні й ідеальні об'єкти, які втягаються в освітній процес як носії інформації та інструмент діяльності педагога й студента.

**Засоби навчання<sup>3</sup>** – знаряддя діяльності вчителя й учнів, що становляють матеріальні та ідеальні об'єкти, котрі залучаються в освітній процес як носії інформації та інструменту діяльності.

**Засоби нових інформаційних технологій** – програмно-апаратні засоби і пристрої, що функціонують на базі обчислювальної техніки, а також сучасні способи і системи інформаційного обміну, що забезпечують операції збирання, накопичення, збереження, оброблення й передавання інформації.

**Засоби масової інформації (ЗМІ)** – комплекс (сукупність) каналів неособистої комунікації, що використовуються компаніями з метою впливу на масову аудиторію споживачів. Включає в себе: друковані видання (газети, журнали, пряма поштова реклама); радіо і телебачення; зовнішні засоби реклами (щити, вивіски, банери, плакати); Інтернет.

**Зміст документа** – це перелік назв структурних частин документа, впорядкований відповідно до його ієрархічної схеми, із зазначенням відповідних номерів сторінок.

**Зміст навчання** – структура, зміст і обсяг навчальної інформації, засвоєння якої забезпечує особі можливість здобуття вищої освіти і певної кваліфікації.

**Змішана (комбінована) технологія дистанційної освіти** – поєднання різних технологій дистанційної освіти в процесі вивчення одного курсу, наприклад, видача комплекту друкованих навчальних матеріалів як в кейс-технології, доповнена консультаціями викладача через електронну пошту як в мережевій технології.

## I

**Ієрархія** – в автоматизованій системі навчання, структура уроків і курсів, що визначаються і яким може бути наступне завдання студента (учня).

**Інвігілятор** – фахівець з методів контролю за результатами навчання.

**Індивідуалізація навчання** – врахування у навчальному процесі індивідуально-психологічних особливостей учнів, а також історії навчання учня (всіх його відповідей, характеру помилок, типу допомоги, який виявився достатнім для їх усунення, тощо). Для реалізації індивідуалізації навчання структура комп'ютерної навчальної системи включає окремий блок – модель учня.

**Індивідуалізація процесу навчання** – можливість професійного самотестування, вибору курсу, вчителя і глибини освоєння матеріалу; повний контроль міри засвоєння матеріалу на всіх стадіях навчального процесу; можливість автоматизації контролю успішності.

**Індивідуальне навчання в місці мешкання (знаходження)** – проведення освітнього процесу за дистанційною технологією зі студентами (учнями), які мають в своєму розпорядженні необхідні апаратно-програмні засоби для забезпечення комунікацій.

**Інклюзивне навчання** – це система освітніх послуг, що базується на принципі забезпечення основного права дітей на освіту та права навчатися за місцем проживання, що передбачає навчання в умовах загальноосвітнього закладу.

З метою забезпечення рівного доступу до якісної освіти інклюзивні освітні заклади повинні адаптувати навчальні програми та



плани, методи та форми навчання, використання наявних ресурсів, партнерство з громадою до індивідуальних потреб дітей з особливими освітніми потребами.

**Інноваційна освітня технологія** – це якісно нова сукупність форм, методів і засобів навчання, виховання й управління, котра привносить суттєві зміни до результату освітянського процесу і є багатокомпонентною моделлю, що включає в себе:

– навчальну інноваційну технологію (підбір операційних дій педагога з учнем (студентом), у результаті яких суттєво покращується мотивація учнів до навчального процесу);

– виховну інноваційну технологію (мистецькі засоби і прийоми впливу на свідомість особистості учня з метою формування в нього особистісних цінностей у контексті (загальнолюдських);

– управлінську інноваційну технологію (сучасні економічні, психологічні, діагностичні, інформаційні технології, що створюють умови для оперативного й ефективного прийняття керівником управлінського рішення).

**Інновації** – 1) зміни змісту системи. В педагогічній інтерпретації І. означають нововведення в педагогічній системі, що поліпшують розвиток (перебіг) і результати навчально-виховного процесу; 2) актуально значущі й системні утворення, що виникають на основі різноманітних ініціатив і нововведень, стають перспективними для еволюції освіти і позитивно впливають на її розвиток; 3) створення, розповсюдження і застосування нововведення, що задовольняє потреби людини і суспільства.

**Інновація** – комплексна діяльність, спрямована на створення (народження, розроблення), освоєння, використання й розповсюдження нового;

– (англ. – нововведення) – запровадження нових форм організації праці й управління, що охоплює не тільки окреме підприємство, а й їх сукупність.

**Інтерактивний діалог** – взаємодія користувача з програмною (програмно-апаратною) системою, що характеризується (на відміну від діалогового, такого, що припускає обмін текстовими командами, запитами і відповідями, запрошеннями) реалізацією розвиненіших засобів ведення діалогу (наприклад, можливість ставити питання в довільній формі, з використанням „ключового“ слова, у формі з обмеженим набором символів та ін.); у

процесі цього забезпечується можливість вибору варіантів змісту навчального матеріалу, режиму роботи з ним. *Інтерактивний режим взаємодії користувача з комп'ютером* характерний тим, що кожний його запит викликає у відповідь дію програми і, навпаки, репліка останньої вимагає реакції користувача.

**Інтерактивне навчальне середовище** (interactive learning environment) визначають як web-грунтоване середовище, що підтримує структуровану взаємодію між членами навчальної спільноти.

**Інтерактивне навчання** – діалогове, під час якого здійснюється взаємодія вчителя й учня; спеціальна форма пізнавальної діяльності з цілком конкретними та прогнозованими цілями;

– різновид активного. Сутність його полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умов постійної активної взаємодії всіх учнів та педагогів. Це співнавчання взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), коли всі суб'єкти педагогічного процесу є рівноправними, рівнозначними. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання на уроці життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем. Використання інтерактивних технологій навчання є запорукою атмосфери співробітництва, доброзичливості у класі.

**Інтегровані засоби розроблення і використання мережних курсів** – інтегроване програмно-інформаційне середовище, що включає засоби створення і використання мережних курсів, самі мережеві курси, а також засоби організації навчального процесу.

**Інтелектуальний інтерфейс** – сукупність програмних та апаратних засобів, що забезпечують взаємодію інтелектуальної системи з користувачем на основі звичних понять, термінів, образів, притаманних певній сфері інтелектуальної діяльності людини.

**Інтенсифікація навчального процесу** – (фр. intensification, від лат. intensio – напруження і facio – роблю) передбачає досягнення бажаних результатів за рахунок напруження, активізації розумових можливостей особистості.

**Інтерактивна презентація** – це діалог користувача з комп'ютером. Користувач приймає рішення, який матеріал для нього важливий, і здійснює вибір на екрані потрібного об'єкта за допомогою миші або натисненням на клавіші. В цьому випадку видається інформація, на яку є запит. Інтерактивна презентація дає змогу

здійснювати пошук інформації, заглиблюючись в неї настільки, наскільки це було передбачено розробником презентації. Для інтерактивної презентації характерним є закладена в ній властивість захоплювати користувача і підтримувати в нього зацікавленість матеріалом.

**Інтерактивний режим** – це режим взаємодії людини і процесу оброблення інформації, що виражається в різного роду діях на цей процес, передбачуваних механізмом управління конкретної системи та провокує відповідну реакцію процесу, котрий відбувається.

**Інтерактивність** – властивість людино-машинної системи, що виявляється у взаємодії між компонентами системи, їх здатності впливати одне на інше, на вибір опції та прийняття рішення, що відбувається залежно від дії контрагента. В комп'ютерних навчальних системах інтерактивність забезпечує можливість реалізувати психологічний механізм динамічного розподілу функцій управління навчанням.

**Інтернет<sup>1</sup>** – всесвітня комп'ютерна мережа. До 1997 р. об'єднала такі послуги: електронна пошта, телеконференції, WWW, обмін файлами, телефонний зв'язок. Включає багаточисельні джерела інформації й одночасно є магістраллю до цих джерел інформації. Наявні чотири типи з'єднань з Інтернетом: постійне з'єднання, набірне пряме з'єднання, набірне термінальне з'єднання і з'єднання через електронну пошту.

**Інтернет<sup>2</sup> (Internet)** – глобальна мережа комп'ютерів, що використовують для взаємодії стандартні протоколи.

**Інтернет курси** – навчальні курси, орієнтовані на використання Інтернет як для передачі навчально-методичних матеріалів, так і для контактів між студентами і викладачем.

**Інтернет навчання** – навчання в реальному часі, де студенти зв'язані з джерелом інформації або один з іншим через комп'ютерну мережу або мережу Інтернет.

**Інтернет-технологія (мережна технологія)** – характеризується використанням безпаперових навчальних засобів і значними комунікативними можливостями, завдяки чому забезпечується спілкування між учнем і викладачем, а також між учнями; ґрунтується на використанні глобальних і локальних комп'ютерних мереж для

забезпечення учням доступу до інформаційних освітніх ресурсів і для формування сукупності методичних, організаційних, технічних і програмних засобів реалізації і управління навчальним процесом незалежно від місцезнаходження його суб'єктів.

**Інтероперабельність** (англ. – interoperability – здатність до взаємодії) – це здатність продукту або системи, інтерфейси яких повністю відкриті, взаємодіяти й функціонувати з іншими продуктами або системами без будь-яких обмежень доступу й реалізації.

**Інтерфейс** – зона сполучення, контакту систем або функціонально пов'язаних, але різних компонент однієї системи; термін також означає пристрої, що реалізують таке з'єднання, та правила взаємодії цих пристроїв. У контексті інформаційних технологій інтерфейс означає сукупність засобів, за допомогою яких людина взаємодіє з комп'ютерною системою.

**Інтранет (Intranet)** – внутрішня мережа організації (навчального закладу) або корпорації (корпоративна мережа), що володіє багатьма функціональними можливостями Інтернет. Інтранет може бути підключена до Інтернет.

**Інформатизація<sup>1</sup>** – глобальний чинник суспільного життя, якісно нова форма соціальності, котра пронизує всі інші форми, будь то економіка, політика або ідеологія. Без врахування чинника інформатизації неможливо собі представити ні стратегію, ні тактику державних і суспільних інститутів у галузі освіти. Інформатизація пронизує та модифікує зміст принципів сучасної освітньої політики, напрямів їх реалізації в світовому і національно-державному масштабах.

**Інформатизація<sup>2</sup>** – сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян і суспільства на основі створення, розвитку та використання інформаційних систем, мереж, ресурсів й інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки.

**Інформатизація освіти** – в широкому розумінні – вивчення принципів роботи та різноманітних сфер застосування комп'ютерів, використання інформаційних технологій навчання, забезпечення вільного доступу до глобальних інформаційних ресурсів, сучасна

організація управління системою освіти. Інформатизація системи освіти як одна із ланок загального процесу розвитку суспільства, з одного боку, має на меті підвищення ефективності навчання завдяки розширенню обсягів інформації та вдосконаленню методів її застосування, а з другого – спрямована на те, щоб користувачі могли застосовувати інформаційні технології в особистій професійній діяльності та навчально-виховному процесі. Основна мета – вдосконалення науково-дослідної та навчально-виховної діяльності навчальних закладів у результаті застосування автоматизованих комплексів і систем під час інформування, проектування, навчання та створення інформаційного середовища для розвитку інтелектуальних сил особистості.

**Інформатика<sup>1</sup>** – це наука про інформацію та інформаційні процеси в природі та суспільстві, методи і засоби пошуку, збирання, одержання, опрацювання, зберігання, подання, передавання інформації й управління інформаційними процесами.

**Інформатика<sup>2</sup>** – 1) це сфера людської діяльності, що пов'язана з процесами перетворення інформації за допомогою комп'ютерів та їх взаємодії із середовищем застосування; 2) це технічна наука, що систематизує прийоми створення, збереження, відтворення, обробки і передачі даних засобами обчислювальної техніки, а також принципи, функціонування цих засобів і методи управління ними.

**Інформатика<sup>3</sup>**, теоретична та прикладна (технічна, технологічна) дисципліна, що вивчає структуру і загальні властивості інформації, а також методи і (технічні) засоби її створення, перетворення, зберігання, передавання та використання в різних галузях людської діяльності.

**Інформаційна грамотність<sup>1</sup>**: здібності розуміти, коли є необхідність в інформації, виявляти, знаходити, оцінювати та ефективно використовувати цю інформацію для розв'язання певних питань та проблем.

**Інформаційна грамотність<sup>2</sup>** – це вміння здійснювати ефективний пошук інформації, аналізувати, синтезувати інформаційні ресурси та володіння сучасними інформаційними і комунікаційними технологіями.

**Інформаційна діяльність** – участь людини в інформаційних процесах.

**Інформаційна культура<sup>1</sup>** – система компетентностей відповідно формулювати потребу в інформації, здійснювати пошук необхідної інформації в традиційному і автоматизованому режимі в усій сукупності інформаційних ресурсів, вміння відбирати, оцінювати, зберігати і створювати якісно нову. Безпосереднє відношення до формування інформаційної культури суспільства мають засоби масової інформації. Важливе місце в цьому процесі посідають бібліотеки, бо саме вони формують інформаційне середовище. Без глибокого і різнобічного оволодіння обсягами і потоками інформації, котрі весь час зростають, соціальний розвиток суспільства неможливий. Саме цим визначається роль і значення інформаційної культури, діяльність бібліотек у цьому напрямі.

**Інформаційна культура<sup>2</sup>** (англ. Information culture) – в широкому значенні – це сукупність всіх цінностей в інфосфері, створених людством упродовж історичного розвитку (див. *Інформаційна цивілізація*).

у вузькому – сукупність знань та вмінь по ефективній інформаційній діяльності, тобто такій ІД, що досягає поставленої цілі (див. *Інформаційна грамотність*).

**Інформаційна культура<sup>3</sup>** – один із найважливіших елементів культури взагалі, що характеризує досягнутий рівень організації інформаційно-комунікаційних процесів, ступінь задоволення потреб людей в інформаційному спілкуванні, в своєчасних, вірогідних і вичерпних відомостях з найрізноманітніших галузей знань. Основи інформаційної культури, уявлення про можливості використання ІКТ потрібно формувати в процесі вивчення всього циклу навчальних дисциплін, незалежно від їх специфіки.

**Інформаційна надмірність** – дублювання частини використовуваних в автоматизованій інформаційній системі даних, що найбільшою мірою впливають на її нормальне функціонування і вимагають значного часу відновлення за їх руйнування.

**Інформаційна освітня технологія (ІОТ)** – така модель навчально-виховного процесу, в якій мета досягається насамперед за рахунок найповнішого використання можливостей комп'ютерів (комп'ютерних мереж) та програмного забезпечення.

**Інформаційна послуга** – одержання і надання у розпорядження користувачеві інформаційних продуктів. У вузькому розумінні інформаційна послуга часто сприймається як послуга, що

одержується за допомогою комп'ютерів, хоча насправді це поняття набагато ширше.

**Інформаційні ресурси** – окремі документи і окремі масиви документів, документи і масиви документів в інформаційних системах (бібліотеках, архівах, фондах, банках даних, інших інформаційних системах).

**Інформаційний продукт** – сукупність даних, що сформована виробником для розповсюдження у речовій або неречовій формі. Інформаційний продукт може розповсюджуватися такими ж способами, як і будь-який інший матеріальний продукт, за допомогою послуг.

**Інформаційна система** (*Information system*) – сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та оброблення інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів. Таке визначення може бути задовільним лише за самої узагальненої і неформальної точці зору і підлягає подальшому уточненню.

**Інформаційне суспільство** (*Information society*) –

1. Концепція постіндустріального суспільства; нова історична фаза розвитку цивілізації, в якій головними продуктами виробництва є інформація і знання. Рисами, що відрізняють інформаційне товариство, є: збільшення ролі інформації і знань в житті суспільства; збільшення долі інформаційних комунікацій, продуктів та послуг у валовому внутрішньому продукті; створення глобального інформаційного простору, який забезпечує (а) ефективну інформаційну взаємодію людей, (б) їх доступ до світових інформаційних ресурсів і (в) задоволення їхніх потреб щодо інформаційних продуктів і послуг.

2. Щабель у розвитку сучасної цивілізації, що характеризується збільшенням ролі інформації і знань в житті суспільства, зростанням долі інфокомунікацій, інформаційних продуктів і послуг у валовому внутрішньому продукті, створенням глобального інформаційного простору, який забезпечує ефективну інформаційну взаємодію людей, їх доступ до світових інформаційних ресурсів і задоволення їхніх соціальних і особистісних потреб в інформаційних продуктах і послугах. Настає внаслідок інформаційно-комп'ютерної революції й базується на інформаційній технології, «інтелектуальних» комп'ютерах, автоматизації та роботизації всіх сфер і галузей економіки та управління, єдиній найновішій інтегрованій системі зв'язку. Це

забезпечує кожній особі (закріплюється законодавчими актами) будь-яку інформацію і знання та зумовлює радикальні зміни в усій системі суспільних відносин (політичних, правових, духовних та ін.). Завдяки цьому забезпечується найбільший прогрес і свобода людини, можливість її реалізації.

**Інформаційна технологія<sup>1</sup> (ІТ)** – це комплекс методів і процедур, за допомогою яких реалізуються функції збирання, передавання, оброблення, зберігання та доведення до користувача інформації в організаційно-управлінських системах з використанням обраного комплексу технічних засобів.

**Інформаційна технологія<sup>2</sup>** – це сукупність методів, засобів, прийомів, що забезпечують пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації між людьми.

**Інформаційна технологія<sup>3</sup>** – цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість оброблення даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

**Інформаційна цивілізація<sup>1</sup>** – це науково-технічна реконструкція високого інтелектуально-технічного рівня, це глобальний технопростір на основі телекомунікацій, телематики та багатоканального суспільства.

**Інформаційна цивілізація<sup>2</sup>** – якісно нова суспільно-політична формація (забезпечує прогресивне освоєння процесів інформатизації).

**Інформаційне освітнє середовище відкритої освіти** – це єдиний інформаційно-освітній простір, побудований за допомогою інтеграції інформації на традиційних та електронних носіях, комп'ютерно-телекомунікаційних технологій взаємодії, що містить віртуальні бібліотеки, розподілені бази даних, оптимально структурований навчально-методичний комплекс та розширений апарат дидактики, в якому (просторі) діють принципи нової педагогічної системи.

**Інформаційне освітнє середовище<sup>1</sup>** – сукупність технічних і програмних засобів зберігання, оброблення і передавання інформації, а також політичні, економічні і культурні умови реалізації процесів інформатизації.



**Інформаційне освітнє середовище<sup>2</sup>** – це не просто набір інформації в електронному вигляді, це – система зв'язку, професійна та проектна діяльність у цьому середовищі, система доступу до різноманітної інформації.

**Інформаційні мережі** – засновані на передових електронних технологіях глобальні комп'ютерні (Інтернет), космічні і телекомунікаційні канали зв'язку, обміну, виробництва і поширення інформації, організовані системно-мережовим чином між країнами (урядами), регіонами, великими міжнародними корпораціями, середніми і дрібними підприємствами, окремими абонентами (людьми); нині на засадах інформаційних мереж формується нове глобальне інформаційно-комунікаційне середовище життя, спілкування і виробництва – *інфосфера*.

**Інформаційні ресурси** – систематизовані знання, що зберігаються.

**Інформаційні технології дистанційного навчання** – це технології створення, передавання й збереження навчальних матеріалів, організації та супроводу навчального процесу дистанційного навчання за допомогою телекомунікаційного зв'язку.

**Інформаційні технології, ІТ, інформаційно-комунікаційні технології** (*Information and Communication Technologies, ICT*) – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, оброблення, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів.

Види інформаційних технологій:

– *інформаційна технологія оброблення даних* – призначена для розв'язання гарно структурованих завдань, щодо яких є необхідні вхідні дані і відомі алгоритми й інші стандартні процедури оброблення;

– *інформаційна технологія керування* – орієнтована на роботу в сфері інформаційної системи керування і використовується за гіршої структури розв'язуваних завдань, корисна на будь-якому рівні керування;

– *автоматизація офісу* – спочатку мала на меті автоматизацію рутинної секретарської роботи, згодом була покликана доповнювати наявну традиційну систему комунікації

персоналу; основними її компонентами є текстовий та табличний процесори, електронна пошта, аудіопошта, електронний календар, відеотекст, збереження зображень, аудіо- та відеоконференції, факсимільний зв'язок;

– *інформаційна технологія підтримки прийняття рішень* – вироблення рішень, що є основною метою цієї технології, відбувається в результаті процесу, в якому беруть участь: система підтримки прийняття рішень у ролі обчислювального ланцюга і об'єкта керування, людина як керівний ланцюг, яка задає вихідні дані й оцінює одержаний результат обчислень на комп'ютері;

*інформаційна технологія експертних систем* – основана на використанні штучного інтелекту. Експертні системи дають можливість одержувати консультації експертів з будь-яких проблем, про які цими системами накопичені знання.

**Інформаційний навчально-методичний ресурс** – це:

– навчально-методичний комплекс, що включає теоретичну, практичну, контрольну, мотиваційну і адаптаційну частини;

– віртуальне навчальне середовище, що забезпечує розміщення й доставку навчальної інформації до слухача, а також керування навчальним процесом.

**Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)** – інформаційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, для яких характерна наявність доброзичливого середовища роботи користувача.

**Інформаційно-освітнє середовище системи дистанційної освіти** – середовище, що об'єднує навчальні, методичні й інформаційні ресурси з використанням сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій навчальних закладів, що беруть участь у дистанційній освіті.

**Інформація**<sup>1</sup> – актуальні відомості.

**Інформація**<sup>2</sup> (від лат. information – пояснення, викладення) – одне із загальних понять науки; в широкому розумінні – нові відомості про навколишній світ, одержувані в результаті взаємодії з ним. Останнім часом широко використовується в усіх галузях науки, зокрема філософії, психології, педагогіці, соціології, лінгвістиці. В педагогіці і психології – зміст будь-якого повідомлення, дані про щось, які

розглядають в аспекті передавання їх у часі й просторі. Щоб акцентувати увагу на суттєвому змісті інформації, часто використовують термін “семантична інформація” – тобто інформація, що має певний сенс, який можна зрозуміти й інтерпретувати за допомогою природної мови в процесі людського спілкування.

**Інформація (про наочні галузі)** – будь-який вид відомостей про предмети, факти, поняття наочної галузі.

**ІЧ-порт (інфрачервоний порт)** – передавач для бездротового з’єднання на коротких дистанціях між периферійними пристроями: телефонами, комп’ютерами тощо. На відміну від Bluetooth, сигнал чітко спрямований. Недолік полягає в тому, що передача даних на персональний комп’ютер за допомогою інфрачервоного порту забере значний час.

## 3

**Змістовий модуль** – це система навчальних елементів, логічно завершена частина теоретичного та практичного навчального матеріалу, що відповідає певному обсягу вивчення; змістові модулі формують розділи навчальної дисципліни; навчальна дисципліна формується як сукупність тісно пов’язаних між собою змістових модулів, передбачених для засвоєння впродовж відведеного періоду навчання.

**Знання** – вид інформації, що зберігається в базах знань і відображає знання людини в певній предметній галузі; безліч всіх поточних ситуацій в об’єктах даного типу і способи переходу від одного опису об’єкту до іншого. Для знань характерна внутрішня інтерпретація, структурованість, зв’язаність, активність. Образно кажучи: „знання = факти + переконання + правила“.

**Знання фундаментальні** – знання щодо соціальних і професійних норм діяльності особи, основа її освіти та професійної підготовки. Фундаментальні знання формують здатність особи опановувати нові знання, орієнтуватися у проблемах, що виникають, виконувати завдання діяльності, що прогножуються. Фундаментальні знання є інваріантні у відношеннях: напрями підготовки до певної

галузі освіти, або спеціальності до напрямку підготовки, або спеціалізації спеціальності до спеціальності.

## К

**Кадрове забезпечення дистанційної освіти** – сукупність осіб, які здійснюють викладацьку, методичну і адміністративну діяльність у дистанційному навчанні, а також технічне забезпечення процесів дистанційної освіти.

**Кваліфікаційна характеристика** – опис діяльнісної моделі фахівця.

**Кваліфікація** (від лат. qualis – який за якістю та fasio – роблю) – 1) ступінь професійної підготовки працівника, наявність у нього знань, умінь і навичок, необхідних для виконання ним певного виду роботи. Залежно від кваліфікації працівника спеціальна кваліфікаційна комісія присвоює йому певний тарифний розряд згідно з тарифно-кваліфікаційними довідниками; 2) характеристика певного виду роботи, що встановлюється залежно від її складності, точності й відповідальності; 3) характеристика предмета, явища.

**Кейс (1)** – портфоліо, набір навчальних матеріалів на різних носіях (паперові, аудіо, відео, електронні тощо), що надаються учню для самостійної роботи за дистанційного навчання.

**Кейс (2)** – опис певної практичної ситуації, що використовується викладачем як приклад або пропонується учню (групі учнів) для самостійного аналізу.

**Кейс-технології<sup>1</sup>** – спосіб організації дистанційного навчання, заснований на використанні наборів (кейсів) текстових, аудіовізуальних і мультимедійних навчально-методичних матеріалів і їх розсилці для самостійного вивчення слухачами в процесі організації постійної взаємодії з викладачем дистанційним способом.

**Кейс-технології<sup>2</sup>** – технології, засновані на комплектуванні наборів (кейсів) текстових навчально-методичних матеріалів і розсилці їх студентам (учням) для самостійного вивчення (з консультаціями у викладачів-консультантів у регіональних навчальних центрах).

**Кейсова технологія** – ґрунтується на наданні учням інформаційних освітніх ресурсів у вигляді спеціалізованих наборів навчально-методичних комплексів, призначених для самостійного вивчення (кейсів, або портфелів, портфоліо – не плутати з кейс-стаді, тобто навчанням на матеріалі випадків) з використанням різних носіїв інформації. Доставка матеріалів учням здійснюється будь-якими способами, що є прийнятними для організації навчального процесу.

**Кіберпростір** – поняття, що прийшло з американського життя, введене письменником Вільямом Гібсоном. Воно описує віртуальний простір, у якому циркулюють електронні дані всіх комп'ютерів світу.

**Кодування інформації** – процес перетворення сигналу з форми, зручної для безпосереднього використання інформації, у форму, що є зручною для передавання, збереження чи автоматичного перероблення.

**Колонтитули** (фр. *colonne* – стовпець, лат. *titulus* – заголовок) – це службові повідомлення, що розміщуються на полях сторінки документа.

**Колористика** – наука про колір, його властивості, особливості сприйняття кольорів людьми різних вікових і соціальних категорій тощо.

**Композиція** (лат. *compositio* – складання, зв'язування) – наука про узгодження складових об'єкта для надання йому зовнішньої привабливості та функціональності, а також і результат такого узгодження.

**Комп'ютеризація навчання** – застосування комп'ютера як засобу навчання; використання комп'ютера в навчально-виховному процесі з метою підготовки молоді до життя в інформаційному суспільстві; підвищення ефективності навчання шляхом впровадження засобів в інформаційному суспільстві; підвищення ефективності навчання шляхом впровадження засобів інформатизації.

**Комп'ютеризований навчальний курс** – навчальний курс, що базується переважно на друкованих матеріалах, аудіо або відеокасетах, але доповнений засобами ІКТ (навчальні програми, системи моделювання, математичні пакети, програмні засоби контролю знань).

**Комп'ютерна грамотність** – це знання, вміння і навички в галузі інформатики, необхідні кожній людині для ефективного використання в своїй діяльності комп'ютерних технологій. В процесі оволодіння комп'ютерною грамотністю формується вміння використовувати комп'ютер під час написання і редагування текстів, пошуку інформації, а також складати прості програми, алгоритми розв'язання задач.

**Комп'ютерні ділові ігри** моделюють альтернативну поведінку в певній професійній діяльності і передбачають активне включення особистості в процес гри.

**Комп'ютерні телекомунікації** – це засіб передавання інформації на віддаль, причому досить швидкого передавання. Якщо поштою інформація доходить до адресату за декілька днів, то за допомогою комп'ютерних телекомунікацій ту саму інформацію адресату можна доставити за декілька секунд. Ця їх загальна властивість, яка може бути використана в різних цілях. У системі освіти ця властивість комп'ютерних телекомунікацій може бути використана для оперативного зв'язку між учасниками навчального процесу: викладачем (учителем) і студентами (учнями), між тими, хто навчається. Це відкриває можливість розв'язання одного з найактуальніших завдань педагогічного процесу – встановлення інтерактивності

**Комп'ютерні технології** – інформаційні технології, що використовують комп'ютер як засіб для досягнення певних цілей.

**Комплект навчальної обчислювальної техніки (КНВТ)** – клас навчально-обчислювальної техніки з локальною обчислювальною мережею.

**Комунікаційна мережа** (Of communication network) – це сукупність джерел та каналів надходження і поширення інформації, котру створює суб'єкт управління для того, щоб приймати обґрунтовані рішення і ефективно керувати.

**Комунікація<sup>1</sup>** (communicatio) – це процес передавання інформації від однієї особи до іншої (інших). Комунікаціями (спілкуванням) пронизана вся система управління організацією. Метою її є розуміння, осмислення переданої інформації.

**Комунікація<sup>2</sup>** – процес передавання повідомлення, що включає, як правило, шість елементів: джерело, повідомлення,

канал комунікації, одержувач, а також процеси кодування і декодування.

**Конспект лекції** – містить всю необхідну базову інформацію для придбання намічених знань, умінь і навичок щодо даного відрізка наочної сфери. Конспект лекцій викладає факти, представляє оцінки і викликає думки. Конспект лекцій спрямований на інтерактивне спілкування з тим, хто навчається.

**Контент** – зміст (інформаційне наповнення) сайту: текстова інформація, графічні матеріали, мультимедійні файли й ін. У процесі розроблення сайту завжди варто пам'ятати, що користувач, у першу чергу шукає цікавий контент – потрібну йому інформацію, а вже потім оцінює дизайн й інші елементи сайту. Тому найнеобхідніша і важлива інформація має бути легко доступна з будь-якої сторінки сайту. Особливу роль в цьому значенні відіграє контент головної сторінки сайту. Оскільки користувач одночасно проглядає відразу декілька сайтів, у нього немає часу на детальний аналіз і перше враження народжується саме від проглядання головної сторінки. Тому на ній варто розмістити максимум інформації, котра може зацікавити користувача і примусити його затриматися на сайті. Не варто також нехтувати регулярним оновленням контенту – наприклад, вести стрічку новин, інформаційну розсилку, проводити опити, конкурси. Це сприяє формуванню постійної аудиторії ресурсу.

**Контент освітній** – зміст освіти на рівні навчального предмета.

**Контроль доступу** – технологія безпеки, що дозволяє або забороняє доступ до певних типів даних заснована на ідентифікації об'єкту, якому потрібний доступ, і об'єкту даних доступу, що є метою.

**Контроль і оцінка якості дистанційної освіти** – моніторинг освітньої діяльності, контроль якості підготовки одержаної студентами (учнями) за допомогою дистанційної освіти, відповідність видів занять і навчальних матеріалів навчальним планам і освітнім стандартам.

**Контроль якості вищої освіти** – система заходів, що здійснює третя сторона з метою перевірки характеристик якостей особистості випускника вищого навчального закладу та їх порівняння

з установленими вимогами й визначення відповідності кінцевим цілям вищої освіти.

**Конференц-зв'язок** – послуга, що забезпечує сеанс зв'язку відразу з декількома абонентами. Ініціатор сеансу зв'язку під час розмови може переключатися з одного абонента на інший, утримувати або закінчити виклик.

**Конфіденційність інформації** – забезпечення доступу до засекреченої інформації лише тому суб'єктові, якому вона призначена.

**Концептуальна модель:** 1. Науки – формально-логічна структура наочної сфери: система понять з семантичними зв'язками між ними; 2. Знань з навчального предмету – перелік навчальних цілей з рівнями засвоєння (вимоги до знань, умінь і навичок) – частина моделі підготовки.

**Концепція педагогічна** (від лат. *conceptio* – сукупність, система) – система поглядів на те чи інше педагогічне явище, процес, спосіб розуміння, тлумачення якихось педагогічних явищ, подій; провідна ідея педагогічної теорії.

**Користувачі порталу** – учні, які мають доступ до навчального матеріалу, керівники закладів освіти, педагоги, методисти та батьки, яким надаються науково-методичні й консультаційні послуги; створюється можливість навчатися за дистанційною формою.

**Коучинг** – метод безпосереднього навчання працівника консультантом, тренером у формі індивідуального наставництва, тренінгу.

**Креативна особистість** – особистість, яка має внутрішні передумови (особистісні утворення, нейрофізичні задатки, специфіку когнітивної сфери), що забезпечують її творчу активність.

**Креативність<sup>1</sup>** – (лат. *creatio* – створення) – новітній термін, яким окреслюються «творчі здібності індивіда, що характеризуються здатністю до продукування принципово нових ідей і що входять в структуру обдарованості в якості незалежного чинника».

**Креативність<sup>2</sup>** (лат. *creatio (creationis)* – створення) – стійка властивість індивіда, що обумовлює здатність виявляти соціально значущу творчу активність; рівень творчої обдарованості, здатності до творчості.



**Креативність**<sup>3</sup> – поняття, що характеризує повноцінне функціонування людини, здатність продумувати унікальні ідеї, результати, способи розв’язання проблеми;

– творча, новаторська діяльність.

**Критерій** (від. грецького *kriterion* – спосіб для судження) – ознака, на підставі якої проводиться оцінка, визначення чи класифікація; міра оцінки.

**Курс навчання** – цілісний цикл, що складається з навчальних дисциплін, предметів і тем, передбачених певною освітньою програмою.

**Курси підвищення кваліфікації (школи, центри)** – освітні установи підвищення кваліфікації (додаткової професійної освіти), в яких фахівці, незайняте населення і працівники підприємств, що вивільняються, організацій і установ проходять навчання з метою здобуття нових знань і практичних навичок, необхідних для професійної діяльності.

## Л

**Ліцензування** – процедура, що включає проведення експертизи, ухвалення рішення, оформлення і видачу закладові професійної освіти ліцензії на право ведення освітньої діяльності за напрямками підготовки (спеціальностями), рівнями професійної і програмами додаткової освіти.

**Лічильник відвідування** – програма, що дозволяє враховувати кількість унікальних відвідувачів на кожній сторінці сайту, а також кількість переглянутих відвідувачами сторінок за певний проміжок часу. Лічильники можуть відрізнятися за своїми можливостями, тому в статистичний звіт можуть бути включені й інші показники, наприклад, розподіл відвідувачів за регіонами. Свідчення лічильників можуть відрізнятися. Це пов’язано з різними причинами, в тому числі з тим, що деякі користувачі можуть блокувати адреси лічильників і тоді їх відвідини (хіти) не враховуватимуться.

Лічильник необов’язково відображається на веб-сторінці, а його статистика може бути як загальнодоступною так і закритою для відвідувачів сайту.

**Логін** – ім'я користувача, що разом з його паролем використовується для доступу до певних ресурсів у мережі Інтернет.

**Локальна (регіональна) інформаційна цивілізація** – це рівень розвитку суспільства в окремих регіонах (на континентах, в окремих країнах), що визначається зростанням ролі інформації як продукту соціальної діяльності людей, за якісними характеристиками якої вимірюється рівень загальної культури суспільства щодо здатності виробляти, сприймати і раціонально застосовувати відомості, дані, знання для потреб життєдіяльності.

## М

**Матеріали для самостійного навчання** – комплект матеріалів, що дозволяє студентіві проходити навчання з мінімальною допомогою ззовні.

**Медіа-освіта** – напрям у педагогічній науці, що досліджує засоби масової комунікації. Сформувався він у другій половині ХХ ст. Головними завданнями М.-о. є підготовка тих, хто навчається, до життя в інформаційному суспільстві, формування в них уміння користуватися інформацією в будь-якому вигляді, здійснювати комунікації, усвідомлювати наслідки впливу на людину засобів інформації, особливо засобів масової комунікації.

**Медіатека** – це колекція нових сучасних носіїв інформації, організований доступ до світових інформаційних ресурсів Інтернету, комфортне середовище, що сприяє розвитку самопізнання та допитливості.

**Медіа-центр** (від англ. media – посередник, носій, засіб) – це новий структурний підрозділ бібліотеки, в якому зосереджено зібрання документів на різних носіях інформації (книги, періодика, аудіо і відео касети, CD та DVD, ресурси Інтернету) з відповідною технічною базою, формами роботи з користувачами.

**Мережа** – взаємозв'язана і координована система географічно розсіяних пристроїв зв'язку (термінали) так, що сигнальна передача, між будь-якими з пристроїв практична і надійна.

**Мережна освіта** – процес створення електронних співтовариств, заснований на добровільному, а іноді і безкоштовному обміні інформацією з різних тем.

**Мережна технологія** – вид дистанційної технології навчання, що базується на використанні мереж телекомунікацій для забезпечення студентів навчально-методичними матеріалами й інтерактивної взаємодії між викладачем, адміністратором і студентом.

**Мережний курс** – інформаційно-програмна система, доступ до якої здійснюється через локальні і глобальні мережі. У основі мережевого курсу лежить інформація про наочну сферу й інструментарій для її вивчення.

**Мережні технології** – технології, що дозволяють спілкуватися в мережі.

**Мережні технології в системі дистанційної освіти** – технології, що базуються на використанні мережі Інтернет, як для забезпечення студентів навчально-методичним матеріалом, так і для інтерактивної взаємодії між викладачем і студентами.

**Мета відкритої освіти** – підготовка студентів до повноцінної й ефективної участі в суспільній і професійній сферах в умовах інформаційного суспільства.

**Мета навчання** – сукупність запланованих результатів, котрі студент бажає одержати після закінчення навчання.

**Метадані** – дані, котрі є описом інших даних, їх характеристик, місцезнаходження, способів використання.

**Мета-тег** – спеціальний тег, тобто набір символів в HTML-розмітці сторінки, в який поміщають слова, що відображають зміст веб-сторінки. Інформація, розміщена в мета-тегу володіє значним значенням для пошукових систем і в першу чергу використовується в процесі аналізу сайту. Слова і словосполучення, розміщені в мета-тегу, мають відповідати дійсному змісту сторінки. В мета-тегу указуються (найважливіші): ключові слова «keywords», опис змісту сторінки «description».

**Метод навчання** – спосіб організації навчально-пізнавальної діяльності особи із задалегідь визначеними завданнями, рівнями пізнавальної активності, навчальними діями й очікуваними результатами для досягнення дидактичних цілей.

**Методичне забезпечення курсу дистанційної освіти** – навчальні матеріали на різних носіях, методичні рекомендації і консультації щодо вивчення курсу дистанційної освіти.

**Методологія** (від *metod* – метод і *logos* – вчення) – 1) сукупність прийомів дослідження, що застосовуються в якійсь науці; 2) вчення про методи пізнання та перетворення дійсності. Розрізняють: а) часткову методологію – сукупність методів у кожній окремій науці; б) загальну методологію – сукупність більш загальних методів (наприклад, методи педагогіки є одночасно її методами і загальною методологією для часткових дидактик, школознавства; в) філософську методологію – систему діалектичних методів, що є найзагальнішими і діють на всьому полі наукового пізнання, конкретизуючись і через загальнонаукову, і через часткову методологію.

**Міжгалузеві регіональні центри підвищення кваліфікації** – освітні установи підвищення кваліфікації (додаткової професійної освіти), діяльність яких носить координуючий характер і спрямована на задоволення потреб регіону в підвищенні кваліфікації кадрів, науково-методичне і інформаційне забезпечення розташованих в регіоні освітніх установ підвищення кваліфікації незалежно від їх відомчої підлеглості.

**Мобільний Інтернет** – технологія бездротового доступу до Інтернет на основі протоколу WAP.

**Мобільність (переносимість, взаємозамінюваність)** – властивість відкритої системи, що забезпечує можливість перенесення програм, даних модернізації або заміну апаратних платформ і можливість роботи з ними фахівців без перепідготовки, внесенні змін до цієї системи або апаратної платформи системи.

**Модальність** – форма подання інформації, що визначається тим, який сенсорний аналізатор задіяний у процесі оброблення інформації (зоровий, слуховий, тактильний тощо), а також, які механізми оброблення інформації та які ментальні процеси активуються в мозку людини. До різних модальностей належать не лише відео та аудіо інформація, що використовують різні сенсорні аналізатори, а й також текст і графіка, і навіть текст, написаний алфавітним й ієрогліфічним письмом (оскільки механізми обробки інформації тут різні, і активуються різні зони мозку).

**Моделі** навчальні (франц. *modele*, від *modulus* – міра, мірило, зразок) – навчальні посібники, що є умовним образом (зображення, схема, опис тощо) якогось об'єкта (або системи об'єктів), який зберігає зовнішню схожість і пропорції частин, за певної схематизації й умовності засобів зображення. Залежно від зображуваних об'єктів моделі навчальні бувають: а) анатомічні, що зображають рослини, тварин, тіло людини; б) технічні – моделі машин і механізмів, приладів, знарядь праці, технічних споруд; в) будівельні – зображення будівель; г) математичні – геометричні фігури й тіла, ілюстрації до математичних теорем і формул тощо.

**Моделювання** – непрямий, опосередкований метод наукового дослідження об'єктів пізнання (безпосереднє вивчення котрих з певних причин неможливе, ускладнене чи недоцільне) шляхом дослідження їх моделей. Як специфічний пізнавальний прийом, своєрідна форма відображення об'єктивної дійсності моделювання виникло в античному світі одночасно з появою наукового пізнання. Наукові основи моделювання почали закладатися з виникненням точного природознавства – в епоху Відродження. Перший етап його наукового розвитку пов'язаний з генезисом і становленням теорії подібності (Г. Галілей, І. Ньютон та ін.). В епоху науково-технічного прогресу моделювання фактично перетворилося на загальнонауковий метод пізнання, стало ефективним теоретичним і експериментальним засобом дослідження складних процесів і явищ дійсності. Розвитку моделювання особливо сприяла поява кібернетики й електронних обчислювальних машин (ЕОМ). Модельному експериментові, особливо модельно-кібернетичному, належить важлива роль у верифікації наукових гіпотез, побудові й розвитку теорій моделювання, широко застосовуючи абстрагування та ідеалізацію, дає змогу виділяти (а потім відтворювати і досліджувати) саме ті параметри, характеристики чи властивості модельованих об'єктів, які безпосередньо підлягають пізнанню. Метод моделювання надзвичайно розширює можливості наукового пізнання, оскільки дозволяє наочніше уявляти досліджувані явища, “наближувати” їх, змінювати реальний режим їх беребігу, усувати шкідливий вплив супровідних сторонніх чинників. Структура процесу моделювання включає такі основні етапи: постановку проблеми, побудову (вибір) моделі, її дослідження, екстраполяцію одержаних результатів на оригінал. Теоретичну основу моделювання становлять теорія фізичної

подібності, що служить основою фізичного моделювання, в процесі якого модель і оригінал мають однакову фізичну природу; теорія фізичної аналогії, що становить основу предметно-математичного моделювання, коли модель і оригінал відрізняються матеріальним субстратом, але мають еквівалентний математичний опис; теорія систем ізоморфізму й гомоморфізму, що лежить в основі знакового моделювання, що зводиться до оперування знаковими моделями (формулами, знаками тощо) за певними фіксованими системами закінчених правил. Особливо важливу роль у науковому пізнанні відіграє такий вид знакового моделювання, як логіко-математичне, зокрема інформаційне моделювання, що здійснюється засобами математики, математичної логіки і кібернетики. В практиці наукового пізнання зустрічається також мисленнєве моделювання, що полягає в мисленнєвому оперуванні чуттєво-наочними образами, розумовими конструкціями, схемами, системами суджень тощо. Наведена класифікація, звичайно, досить умовна. Класифікація моделювання може здійснюватися за іншими критеріями чи принципами.

**Моделювання експериментальних (практичних, лабораторних) робіт в дистанційній освіті** – виконання передбачених навчальним планом експериментальних (практичних, лабораторних) робіт шляхом моделювання відповідних процесів і явищ програмним шляхом. Для цих цілей можуть використовуватися як універсальні системи моделювання і САПР, так і спеціальні програми моделювання лабораторних експериментів.

**Модель** (франц. *modele*, від *modulus* – міра, мірило, зразок) – 1) у широкому розумінні – предмет, явище, система (опис, схема, знак, графік, план, макет, форма тощо), що за певних умов виступає в значенні замітника чи представника якогось іншого предмета, явища чи системи; 2) наукове поняття, пов'язане з методом моделювання. В цьому значенні модель – речова, знакова або уявна (мисленнєва) система, що відтворює, імітує чи відображає принципи внутрішньої організації або функціонування, певні властивості, ознаки чи характеристики об'єкта дослідження (оригіналу), безпосереднє вивчення якого неможливе, ускладнене або недоцільне, і може замінити цей об'єкт у пізнавальному процесі з метою одержання нових знань про нього. Таким чином, відношення “модель – оригінал” не природне, а зумовлене процесом пізнання, і питання про їх співвідношення, ступінь подібності, адекватності є одним з

найважливіших і найскладніших у процесі застосування моделі у науковому пізнанні. Спрощене, однобічне моделювання як тотожне оригіналу або як таке, що має мало спільного з ним, не тільки спричиняє хибні наукові результати, а й є джерелом серйозних помилок методологічного характеру, призводить до філософських заблуджень, особливо під час моделювання процесів мислення, інтелектуальної діяльності людини. Лише у значенні певної аналогії з оригіналом за чіткого визначення їх подібності та відмінності модель виступає ефективним засобом наукового дослідження. Тому явно чи не зовсім явно побудова (вибір) моделі об'єкта пізнання ґрунтується на теоріях фізичної подібності, фізичної аналогії або систем ізоморфізму і гомоморфізму. Класифікація наукових моделей може здійснюватись на основі різних принципів, критеріїв чи ознак. Так, за фізичною природою моделі поділяються на фізичні, що мають ідентичну з оригіналом природу; предметно-математичні, природа яких відмінна від природи оригіналу, однак математичні формалізми, що їх описують, еквівалентні; знакові – формули, схеми, графіки та інші; уявні (мисленневі) – розумові конструкції, чуттєво-наочні образи тощо. Останнім часом у ролі моделей моделюючих систем дедалі ширше використовуються комп'ютери. Посідаючи істотне місце в арсеналі засобів наукового пізнання, моделі відіграють значну роль в дослідженні складних і різноманітних процесів та явищ мега-, макро- й мікросвіту.

**Модель навчання** – схема чи план дій педагога під час здійснення навчального процесу, в основі яких лежить організація діяльності учнів (студентів).

**Модель учня** – формалізоване уявлення про учня; містить опис конкретного учня, що відображає властиві йому когнітивні процеси пошуку, обробки інформації та розв'язання завдань, метакогнітивні стратегії (наприклад, навчання на помилках), психологічні характеристики (рівень розвитку, інтереси, стиль та темп навчання), а також сформовану в перебігу навчання систему знань.

**Модель фахівця** – система, що будується на основі структури моделі фахівця (ролі і компетенції), перспективи динаміки моделі, а також дані про міру невідповідності наявного навчання вимогам середовища.

**Модем** – електронний пристрій, що дозволяє комп'ютерам взаємодіяти один з іншим через телефонні лінії, перетворюючи цифрові сигнали в аналогові для передачі через аналогові лінії.

**Модератор** – організатор, ведучий телеконференції в системі дистанційного навчання.

**Модуль, що призначається**, – мінімальний елемент курсу, який може бути призначений автоматизованою системою навчання студентів. Один або більше модулів, що призначаються, можуть формувати урок.

**Модуль<sup>1</sup>** – завершена складова навчального курсу.

**Модуль<sup>2</sup>** – це задокументована, завершена частина освітньо-професійної програми (навчальної дисципліни, практики, державної атестації), що реалізується відповідними видами навчальної діяльності студента (лекції, практичні, лабораторні, семінарські та індивідуальні заняття, самостійна робота, практики, контрольні заходи). Модуль є частиною загального обсягу навчальної інформації, спорідненої за формами і видами навчальної та науководослідної діяльності студента. Модуль включає один або декілька змістових модулів і повинен бути кратним половині кредиту.

**Модульна (блокова) структура курсу** – структура курсу, котра складається із завершених складових частин (навчальних модулів), що допускає різні освітні траєкторії його вивчення і дозволяє використовувати один і той самий курс в освітніх програмах різного обсягу і призначення.

**Модульна технологія навчання** – це одна із сучасних педагогічних технологій, що передбачає модульну (блокову) побудову навчального матеріалу та його засвоєння шляхом послідовного і ґрунтовного опрацювання навчальних модулів, мотивацію навчання на основі визначення цілей, значну самостійну навчально-пізнавальну діяльність студента й різноманітні форми діагностики рівня його знань та умінь.

**Модульне навчання** – (лат. *modulus* – міра) – 1) назва важливого коефіцієнта чи величини; 2) частина будови, що служить одиницею вимірювання; 3) уніфікований функціональний вузол у вигляді пакета деталей (модуль у комп'ютерних системах, в космічному кораблі); у педагогіці – така організація навчального процесу, що скерована на засвоєння довершеного блоку адаптованої інформації і забезпечує



оптимальні умови соціально-особистісного зросту учасників педагогічного процесу.

– це інтеграція різних видів і форм навчання, узгоджених у часі та упорядкованих в єдиний комплекс. Воно становить систему розгортання всіх етапів навчання – учіння, інтегрує в собі оптимальну структуру принципів і педагогічних технологій, одержання результатів роботи учасників педагогічної взаємодії. В цілому, модульне навчання сприяє ефективній організації навчально-виховного процесу.

**Моніторинг**<sup>1</sup> – процес спостереження і контролю над яким-небудь процесом або діяльністю людини з тим, аби забезпечити необхідну допомогу або керівництво для досягнення бажаних результатів.

**Моніторинг**<sup>2</sup> – система збирання інформації, що здійснюється на основі стандартного набору показників за допомогою стандартних процедур, і оцінює ситуації та об'єкти також у стандартній формі.

**Моніторинг системи дистанційної освіти** – комплекс інформаційно-оцінних засобів і структурованих процесів щодо управління і контролю за станом системи дистанційної освіти.

**Мультимедіа**<sup>1</sup> (від англ. multi – багато і від лат. media – носій, засіб, середовище, посередник) часто вживається як аналог терміну «засоби масової комунікації» (друк, фотографія, радіо, кінематограф, телебачення, відео, мультимедійні комп'ютерні системи, включаючи Інтернет)

**Мультимедіа**<sup>2</sup> є ІКТ, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, оброблення, зберігання, передавання аудіовізуальної інформації, заснованих, зокрема, на використанні компакт-дисків типу CD-ROM, DVD, що дозволяє досягти тих переваг, котрі очікують у другій моделі комп'ютеризації\*.

**Мультимедіа**<sup>3</sup> (від англ. multi – багато і від лат. media – носій, засіб, середовище, посередник) часто вживається як аналог терміну „засоби масової комунікації” (друк, фотографія, радіо, кінематограф,

---

\* Нині відомі дві основні моделі використання комп'ютерів у навчанні, розроблені переважно в США: технічна модель (навчання роботі з комп'ютером та програмуванню) та інтегративна (навчання з комп'ютером).

телебачення, відео, мультимедійні комп'ютерні системи, включаючи Інтернет). У загальноприйнятому визначенні „мультимедіа” – це спеціальна інтерактивна технологія, котра за допомогою технічних і програмних засобів забезпечує роботу з комп'ютерною графікою, текстом, мовленнєвим супроводом, високоякісним звуком, статичними зображеннями й відео.

**Мультимедіа<sup>4</sup>** (лат. Multum + Medium) – комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві, наприклад текстової, звукової і графічної, або, останнім часом все частіше – анімації і відео. Характерна, якщо не визначальна, особливість мультимедійних веб-вузлів і компакт-дисків – гіперпосилання. Поняття, що означає сполучення звукових, текстових і цифрових сигналів, а також нерухомих і рухомих образів. Так, мультимедійна база даних буде вмішувати текстову і образну інформацію, відеокліпи і таблиці, й усе це має однаково легкий доступ. Мультимедійна телекомунікаційна послуга дозволяє користувачеві посилати й одержувати будь-яку форму інформації, взаємозамінну за бажанням.

**Мультимедіа<sup>5</sup>** – це об'єднання або залучення кількох типів засобів передачі даних. До них потрібно віднести числа, текст, таблиці, графіку, звук, анімацію, відео, що реально рухається, та віртуальну реальність. Значною перевагою мультимедіа є здатність об'єднувати ці технології з інтерактивним компонентом, який максимально залучає до інформаційного процесу користувача. Крім того, успіх цих технологій зумовлений ще й тим, що вони наближають нас до найбільш оптимального інструктивного, комунікативного й продуктивного середовища. Завдяки всім вищезгаданим позитивним якостям, мультимедійні технології в середині 90-х років ХХ століття посіли провідні позиції на світовому інформаційному ринку.

**Мультимедіа<sup>6</sup>** – це повноцінне об'єднання комп'ютерних та інших інформаційних технологій: відео-, аудіо-, фото-, кіно-, телекомунікацій (телефон, телебачення, радіозв'язок), без урахування можливостей тексту і графіки як статичної, так і динамічної анімації. У цьому контексті мультимедіа трактується як інформаційне середовище, призначене для створення, оброблення й передавання інформації, що має певне фізичне представлення. Успішне зрощування телекомунікаційних мереж з комп'ютером, стрімке зростання їх якості та кількості перетворює трансляційні мережі в

інтерактивні, створює єдиний світовий інформаційний мультимедіа-простір. Важливою частиною цього простору є мережа INTERNET і особливо її гіпермедіа-система World Wide Web.

**Мультимедіапроектори** – це новітнє покоління в сімействі проекційної техніки. Їх призначення – проектувати комп'ютерне й відеозображення на великий екран. Зображення на екрані виходить значно більш чітким і яскравим, ніж за використання РК-панелі разом з оверхед-проектором. Потужність мультимедійного проєктора така велика, що затемнювати приміщення немає необхідності.

**Мультимедіа-презентація<sup>1</sup>** є одним з найбільш поширених засобів унаочнення навчального матеріалу. Інформативність електронних презентацій набагато вище традиційних за рахунок мультимедійності – наявності не лише тексту і графіки, а й анімації, відео та звуку. Мультимедійні презентації надають можливості здійснювати віртуальну взаємодію користувача з об'єктами або процесами пізнання, які знаходять своє відображення на екрані. Іншими словами, використання мультимедіа-презентацій дозволяє створювати інформаційний і візуальний образ об'єкту, який досліджується, імітувати реальність за допомогою участі в процесах, що відбуваються на екрані.

**Мультимедіа-презентація<sup>2</sup>** є одним з найбільш поширених засобів унаочнення навчального матеріалу. Інформативність електронних презентацій набагато вище традиційних за рахунок мультимедійності – наявності не лише тексту і графіки, а й анімації, відео та звуку. Мультимедійні презентації надають можливості здійснювати віртуальну взаємодію користувача з об'єктами або процесами пізнання, які знаходять своє відображення на екрані. Іншими словами, використання мультимедіа-презентацій дозволяє створювати інформаційний і візуальний образ об'єкту, що досліджується, імітувати реальність за допомогою участі в процесах, що відбуваються на екрані.

**Мультимедіа-тренажери** – це навчально-тренувальні програмні продукти, орієнтовані на відпрацювання учнями певної вікової категорії умінь й придбання навичок з конкретної дисципліни. Відмінність сучасних тренажерів від традиційних полягає в можливості імітувати різні життєві й навчальні ситуації використовуючи технології мультимедіа. Зокрема, високоякісну

анімацію, тривимірну (3D) графіку, музику MIDI (Musical Instrument Digital Interface), цифровий інтерфейс музичних інструментів (стандарт, що дозволяє приєднувати до комп'ютера цифрові музичні інструменти) тощо.

**Мультимедійні засоби** – інтерактивні засоби, що дозволяють одночасно проводити операції з нерухомими зображеннями, відеофільмами, анімованими графічними образами, текстом, мовним і звуковим супроводом.

**Мультимедійні ігри** – це ігри, в яких гравець взаємодіє з віртуальним середовищем, побудованим комп'ютером. Стан віртуального середовища передається гравцеві за допомогою різних способів передачі інформації (аудіальний, візуальний, тактильний). Наразі всі комп'ютерні ігри відносяться до мультимедійних ігор. У такі ігри можна грати як поодиночі на локальному комп'ютері або приставці, так і з іншими гравцями через локальну або глобальну мережу.

**Мультимедійні навчальні матеріали** – навчальні матеріали, що включають друкарські матеріали, аудіо, відео або анімаційні елементи. Як правило, термін застосовується для позначення матеріалів, що містяться на комп'ютерних носіях даних.

**Мультимедійні презентації** можуть бути проведені людиною на сцені, показані через проектор, або ж на іншому локальному пристрої відтворення. Широкомовна трансляція презентації може бути як «живою», так і попередньо записаною. Широкомовна трансляція або запис можуть бути засновані на аналогових або ж електронних технологіях зберігання й передачі інформації. Варто відзначити, що Мультимедіа може бути або завантажена з інтернету на комп'ютер користувача й відтворена будь яким чином, або відтворена за допомогою технологій потокової передачі даних.

## Н

**Навчальна діяльність** – діяльність вчителя, спрямована на досягнення найближчих і віддалених цілей навчання, тобто на засвоєння учнем конкретних способів розв'язання навчальних завдань і на формування змін у когнітивній, емоційній та інших сферах психологічної структури особистості.

**Навчальне електронне видання (НЕВ)** має містити систематизований матеріал з відповідної науково-практичної галузі знань, забезпечувати творче і активне оволодіння студентами та учнями знаннями, вміннями і навичками в цій галузі. Навчальне електронне видання має відрізнятися високим рівнем виконання і художнього оздоблення, повнотою інформації, якістю методичного інструментарію, якістю технічного виконання, наочністю, логічністю і послідовністю викладу.

**Навчальний посібник** – це видання, що частково або повністю замінює або доповнює підручник і офіційно затверджене як вид видання.

**Навчальний процес** – взаємодія педагога й учня, що орієнтована на оволодіння учнем навчального матеріалу, залучення його до культури, котра сприяє розвитку і саморозвитку вихованця.

**Навчальні технології** – система діяльності педагога і того, хто навчається, ґрунтовані на певній ідеї, принципах організації та взаємозв'язку цілей, змісту й методів навчання. Виокремлюють ігрові технології (гра, ділова гра), комп'ютерні технології, діалогові технології, пов'язані зі створенням комунікативної сфери; тренінгові технології (централізоване тестування, тренінг, психологічний тренінг).

**Навчальний курс** – тематично завершений комплект готових модулів, розроблений раніше під певну мету. Навчальний курс – вихідний матеріал для складання курсу навчання.

**Навчальний курс, що адаптується, в дистанційній освіті** – електронний навчальний курс, порядок і обсяг вивчення навчального матеріалу в якому визначається залежно від стартового рівня знань студента (учня) та результатів проходження ним проміжних тестів.

**Навчальний телекомунікаційний проект** – це спільна навчально-пізнавальна творча або ігрова діяльність студентів-партнерів, організована на основі комп'ютерної телекомунікації, що має спільну мету – дослідження деякої проблеми, узгоджені методи, способи діяльності, спрямована на досягнення спільного результату діяльності.

**Навчально-методичне забезпечення дистанційної освіти** – тести, навчальні та методичні матеріали, використовувані в процесі дистанційної освіти.

**Навчання<sup>1</sup>** – це педагогічний процес, під час якого учні оволодівають не лише різноманітними знаннями, вміннями і

навичками, а й розвивають свої розумові сили, проходять шлях від незнання до знання.

**Навчання<sup>2</sup>** – це процес організації й управління засвоєнням учнями системи знань про суспільство, природу, людину і розвиток на цій основі їхніх пізнавальних сил, наукового світогляду та позитивних людських якостей.

**Навчання в реальному часі** – термін, використовуваний для опису ситуацій, в яких студенти пов'язані з джерелом інформації або один з іншим через комп'ютерну мережу або мережу Інтернет.

**Навчання на базі центрального університету (центру)** – метод навчання, за якого основні завдання виконуються за допомогою використання різного комп'ютерного устаткування і забезпечення студентів підтримкою через комп'ютерну мережу; основна характеристика – можливість забезпечення широкого діапазону варіантів допомоги в навчанні з використанням придбаних ззовні або створених в центрі навчальних матеріалів.

**Нетикет** (неологізм, є злиттям слів «мережа» (англ. net) і «етикет») – правила поведінки, спілкування в Мережі, традиції і культура Інтернет-співтовариства, яких дотримується більшість.

**Нова освітня технологія** – комплексна система розроблення, впровадження й аналізу процесу викладання, що спрямована на підвищення його ефективності, і для досягнення цієї мети використовує технічні (електронні) засоби та форми – комп'ютерні, аудіо-, відео-, мультимедіа, телекомунікаційні, дистанційне навчання.

**Нове педагогічне мислення** – мислення, що припускає можливість багатоваріативного досягнення цілей навчання і виховання; мислення з позицій учня як суб'єкта навчально-виховного процесу, орієнтоване на його інтереси, потреби та розвиток. Важливою особливістю нового педагогічного мислення є його творча спрямованість на розроблення ефективних методик і технологій навчання виховання, що мають альтернативний щодо традиційних характер.

**Нормативні документи** – документи, що містять правила, загальні принципи або характеристики, що стосуються різних видів діяльності або їх результатів.

**Нормативно-правове забезпечення дистанційної освіти** – закони, норми і правила, документи Міністерства освіти і науки України і внутрішні нормативні документи організацій тих, хто здійснює регламентуючу підготовку і проведення навчального процесу на основі технологій дистанційної освіти.

**Носії інформації** – книги, дискети, лазерні і жорсткі диски, аудіо і відеокасети.

## О

**Обліковий запис** – запис, що містить відомості, котрі користувач повідомляє про себе деякій комп'ютерній системі. Як синоніми можуть використовуватися сленгові терміни акаунт і еккаунт, від англ. account – обліковий запис, особистий рахунок, (рідко) бюджет. Також іноді помилково використовується термін «логін», логін – це не сам обліковий запис, а тільки його ім'я.

**Обов'язковий мінімум основних освітніх програм** – мінімальний зміст освітньої програми, що визначається державним освітнім стандартом, який необхідний тому, хто навчається для придбання знань, умінь і навичок, що відповідають вимогам стандарту.

**Оброблення інформації** – збирання, збереження та відтворення даних засобами комп'ютерної техніки.

**Он-лайнова система** (on-line) – це система, в якій дані, що вводяться, надходять в комп'ютер прямо від джерела, а дані, які виводяться, надходять туди, де вони використовуються без будь-яких проміжних стадій (програмування тощо).

**Он-лайновий режим** (*on-line mode*) – процес навчальної взаємодії, здійснюваної в реальному часі (бесіда викладача зі студентом, розмова по телефону, відеоконференція, чат). Синоніми – синхронний режим, режим реального часу.

**Опитувальник** – список питань, заздалегідь підготовлених, на які респондентові належить відповісти або твердження, з якими він має погодитися або не погодитися.

**Організаційне забезпечення дистанційної освіти** – можливі форми організації навчального процесу дистанційної

освіти, вимоги до навчальних закладів, що здійснюють дистанційну освіту (включаючи ліцензування й акредитацію).

**Освіта** – це соціальний інститут, що виконує соціальну, інформаційну, економічну і культурну функції в суспільстві в їх новому якісному стані.

**Освіта багаторівнева** – процес, що передбачає завершену професійну підготовку на кожному рівні, яка підтверджується відповідним посвідченням (дипломом про неповну вищу освіту, дипломом бакалавра, дипломом фахівця з вищою професійною освітою, дипломом магістра).

**Освіта неперервна** – процес розвитку, самовдосконалення, самореалізації особистості протягом усього життя, забезпечення кожній людині можливості одержання, поглиблення і поповнення знань; післядипломна освіта в різних формах.

**Освіта світова** – система закладів і заходів, що забезпечують організацію процесу пізнання з урахуванням властивих конкретній епосі провідних тенденцій передачі досвіду та розвитку особистості.

**Освітні ресурси** (*educational resources*) – сукупність джерел інформації, що забезпечує ефективне освоєння освітніх програм. У дистанційному навчанні ці ресурси характеризуються розподілом у просторі, тобто джерела інформації розташовані на віддалі один від іншого. Доступ того, кого навчають, до розподілених освітніх ресурсів забезпечується за допомогою телекомунікаційних засобів (насамперед Інтернету).

**Освітній портал навчального закладу** – веб-вузол, побудований за єдиними правилами і алгоритмами, що має свою адресу, сприймається як єдине ціле за призначенням, з метою, завданнями й інформаційним змістом, забезпечується типовим набором сервісних служб, здатних реалізувати всі етапи інтерактивної взаємодії суб'єктів навчального процесу в інформаційно-навчальному середовищі та здійснення документування результатів навчання.

**Освітній простір** – середовище, у якому здійснюється навчальний процес.

**Освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти** – характеристика вищої освіти за ознаками ступеня сформованості знань, умінь та навичок особи, що забезпечують її здатність



виконувати завдання та обов'язки (роботи) певного рівня професійної діяльності.

*Освітньо-кваліфікаційні рівні:*

- *Молодший спеціаліст* – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти здобула неповну вищу освіту, сформувала спеціальні вміння та знання, достатні для здійснення виробничих функцій, що передбачені для первинних посад з певного виду економічної діяльності, на операторському рівні професійної діяльності. В процесі виконання виробничих функцій молодші спеціалісти здатні переносити свою діяльність з одного предмета праці на інший. Завдання діяльності, котрі розв'язують молодші спеціалісти, припускають вибір готових рішень із набору стандартних загальноприйнятих рішень, що мають алгоритмізований характер. Особи, які мають базову загальну середню освіту, можуть одночасно навчатися за освітньо-професійною програмою підготовки молодшого спеціаліста і здобувати повну загальну середню освіту.

- *Бакалавр* – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти або неповної вищої освіти або (та) освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст здобула базову вищу освіту, фундаментальні і спеціальні вміння та знання щодо узагальненого об'єкта діяльності (праці), достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт), що передбачені для первинних посад з певного виду економічної діяльності, на експлуатаційному рівні професійної діяльності. Виробничі функції, що здійснюють бакалаври, пов'язані з обмеженою кількістю етапів циклу існування об'єктів їх діяльності. Завдання діяльності, які вони вирішують, припускають діяльність відповідно до заданого алгоритму, що містить процедуру часткового конструювання відповідних операцій.

- *Спеціаліст* – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної освіти або неповної вищої освіти, або (та) освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст за відповідною до напряму підготовки спеціальністю, або базової вищої освіти та освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр здобула повну вищу освіту, спеціальні вміння та знання, достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт), що передбачені для первинних посад з певного виду економічної діяльності, на

технологічному рівні професійної діяльності. Виробничі функції, що здійснюють спеціалісти, пов'язані зі всіма етапами циклу існування об'єктів їх діяльності. Завдання діяльності, які вони вирішують, допускають діяльність за складним алгоритмом, що містить процедуру конструювання рішень.

- *Magistp* – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі базової вищої освіти та освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр або повної вищої освіти та освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст за відповідним напрямом підготовки здобула повну вищу освіту, спеціальні вміння та знання, достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) інноваційного характеру, що передбачені для первинних посад з певного виду економічної діяльності, на дослідницькому рівні професійної діяльності. Виробничі функції, що здійснюють магістри, пов'язані зі всіма етапами циклу існування об'єктів їх діяльності. Завдання діяльності, що вони розв'язують, допускають діяльність за складним алгоритмом, котрий містить процедуру конструювання рішень. Освітньо-кваліфікаційний рівень магістрів передбачає, за умови виконання вимог стандарту вищої освіти щодо підготовки педагогічних працівників, спроможність до виконання педагогічних функцій, що пов'язані з узагальненими об'єктами їх діяльності.

**Освітнє законодавство** – регулює стосунки в освітніх закладах, в сфері індивідуальної педагогічної діяльності, між навчальними закладами і органами управління освітою, освітніми закладами і студентами (учнями). Включає норми різних галузей права: адміністративного, цивільного, політичного, трудового, фінансового тощо.

**Освітній процес** – цілеспрямований цілісний процес виховання і навчання, педагогічно спланована єдність цілей, цінностей, змісту, технологій, організаційних форм, діагностичних процедур та ін., що реалізовується.

**Освітня політика (державна)** – це соціальний інститут, за допомогою якого реалізується діяльність держави щодо створення світоглядно-технологічних основ соціалізації населення.

**Освітня програма<sup>1</sup>** – зміст освіти певного рівня і спрямованості: Загальноосвітня програма – зміст загальної освіти, спрямованої на розв'язання завдань формування загальної культури особи, її адаптації до життя в суспільстві, на створення основи для усвідомленого вибору

і освоєння професійних освітніх програм. Професійна освітня програма – зміст професійної освіти, спрямованої на розв’язання завдань послідовного підвищення професійного і загальноосвітнього рівнів, підготовку фахівців відповідної кваліфікації. Професійно-технічна орієнтація – освіта, спрямована на опанування практичних навичок, знаннями, необхідними для трудової діяльності щодо певної спеціальності або групи спеціальностей.

**Освітня програма<sup>2</sup>** – сукупність часткових програм, що реалізують окремі види підготовки фахівця: природничо-наукову, гуманітарну, з інформатики, різні види спеціальної підготовки і т.д.

**Освітня технологія** (*educational technology*) – система засобів, форм і способів організації освітньої взаємодії, що забезпечують ефективне керування і реалізацію освітнього процесу на основі комплексу цілей і певним чином сконструйованих інформаційних моделей освоєваної реальності – змісту освіти. Важливий компонент технології – ноу-хау. Це особливі знання й уміння, засоби чи процеси, якими володіють ті, хто реалізує технологію і завдяки яким вони мають конкурентні переваги на освітньому ринку.

**Основний колір для презентації** – це колір тла більшості слайдів, який і буде створювати загальний настрій глядача. Під час вибору основного кольору слід зважати на так звану психологічну характеристику кольорів. Вона виражає вплив кольорів на психічний стан людини. Цей вплив може відрізнятися залежно від віку, соціального статусу та настрою людини. Однак у більшості випадків кольори мають таку психологічну характеристику:

– **червоний** колір – енергійний, агресивний, збуджуючий, на певний час активізує всі функції організму, піднімає настрій;

– **жовтий** колір – зменшує втомлюваність, стимулює органи зору і нервову систему, сприяє розумовій діяльності та вирішенню проблем;

– **зелений** колір – фізіологічно найбільш сприятливий для людини, зменшує напругу і заспокоює нервову систему, на тривалий час збільшує працездатність, сприяє критичному і вдумливому підходу до вирішення проблем, зменшенню кількості помилок у прийнятті рішень;

– **блакитний** колір – знижує значення більшості фізіологічних властивостей організму – пульсу, тиску, тону м'язів, сприяє виникненню відчуття розчарування та підозри;

– **синій** колір – за дією схожий з блакитним, більш вираженим ефектом, коли заспокоєння може переходити в пригнічення;

– **фіолетовий** колір – у чомусь поєднує властивості синього й червоного, може викликати неврівноваженість, відчуття незахищеності.

**Офісний пакет** – сукупність програм (додатків) з уніфікованим інтерфейсом, що дозволяють виконувати роботу з оброблення інформації.

**Оф-лайнний режим** (*off-line mode*) – процес навчальної взаємодії, за якого спілкування викладача і того, кого навчають, розірване в часі. Приклади: електронна пошта, робота студента з книгою за завданням викладача з подальшим складанням заліку. Синонім – асинхронний режим.

**Оцінка якості підготовки фахівців** – оцінка міри відповідності рівня підготовленості випускників освітніх установ професійної освіти вимогам, встановленим державними освітніми стандартами.

**Очна форма навчання** – форма здобування освіти, що має на увазі безпосереднє спілкування викладача і студента.

## II

**Педагогічні технології дистанційного навчання** – педагогічні технології опосередкованого і безпосереднього спілкування з використанням електронних телекомунікацій і дидактичних засобів.

**Перепідготовка (професійна перепідготовка, професійне перенавчання)** – окремий випадок підготовки (навчання) – дії, спрямовані на вироблення навичок, передачу знань і формування життєвої позиції, потрібні для працевлаштування щодо якої-небудь спеціальності, групи споріднених спеціальностей або для роботи в якій-небудь галузі економіки.

**Підкасти (podcasts)** – цифрові медіа-файли, що розповсюджуються Інтернетом і які за змістом нагадують радіо-шоу, звукову

виставу, містять інтерв'ю, лекції чи будь-що інше, що належить до усного жанру мовлення.

**Підручник** – навчальне видання, котре містить систематичний виклад навчальної дисципліни або її розділу, частини, що відповідає державному стандарту і навчальній програмі й офіційно затверджене як вид видання.

**Підсумковий контроль** (*final control*) – перевірка ступеня засвоєння всього курсу, що здійснюється після його завершення.

**Пілотне дослідження** – попереднє дослідження, метою якого є визначення основного кола проблем, що потребують подальшого вивчення. Воно також може мати метою тестування інструментарію: анкети, опитування, наглядового листа, апаратури тощо.

**Плівкові слайди** – є найбільш поширеним видом електронних наочних засобів. Вони дають змогу всім учасникам навчального процесу бачити один і той самий матеріал одночасно. Викладачі можуть підготувати слайди перед заняттям, скопіювавши матеріал на плівку або написавши текст на слайді. На відміну від матеріалу, який представлено на дошках, такі слайди є багаторазовими засобами. Тому викладачі можуть використовувати їх постійно. Щоб максимізувати ефективність слайдів як візуальних інструментів, на кожному з них слід давати незначний обсяг тексту, а шрифт має бути досить великим для того, щоб усі учасники могли прочитати текст.

**Попереднє тестування (в автоматизованих системах навчання)** – тестування, що проводиться відразу ж після того, як студенти почали вивчення матеріалів модуля. У нього входять питання, схожі з питаннями завершального тестування. Мета – оцінка рівня і виробітку стратегії навчання.

**Портал** – WWW-система з персоніфікованим інтерфейсом, що забезпечує можливості взаємодії користувачів, знаходити та використовувати інформаційні ресурси.

**Портал (освітній)** – портал освітнього простору засобами мережі Інтернет, призначений для освітньої діяльності найрізноманітнішого змісту (дистанційне навчання, спілкування викладачів, конкурси на кращий дистанційний курс, сервіси – форуми, чати та ін.).

**Посилальний спам** – метод оптимізації, за якого кількість посилань на ресурс нарощується штучно без урахування тематики сайту або взагалі відбувається автоматичний обмін посиланнями усередині групи («кільця») сайтів. Посилальний

спам використовується для підвищення індексу цитування сайту. Звичайно цей метод відносять до «сірих» або навіть «чорних» методів оптимізації – залежно від рішення адміністрації конкретної пошукової системи. Однозначним порушенням правил користування пошуковими системами вважається установка посилань, тим або іншим чином прихованих від користувача. В найгіршому випадку сайт може потрапити в «чорний список» і бути виключеним з бази пошукової системи.

**Посилання** – зв'язок, який веде від одного документа до іншого (зовнішнє) або від одного фрагмента до іншого в одному документі (внутрішнє), зрозумілий для комп'ютера. Забезпечує зв'язок у гіпертексті.

**Поточний контроль** (*current control, assessments*) – перевірка ступеня засвоєння однієї теми, що здійснюється після закінчення її вивчення.

**Початкова професійна освіта** – рівень професійної освіти, що має на меті підготовку працівників кваліфікованої праці з усіх основних напрямів суспільно-корисної діяльності на базі, як правило, основної загальної освіти.

**Початкова професійна підготовка** – допрофесійне навчання, здійснюване, як правило, в системі загальної освіти.

**Пошукова система** – спеціалізований Веб-сайт, що надає можливість пошуку інформації в Інтернеті.

**Пошуковий Веб-сервер** (Retrieval Web-server) – призначений для пошуку інформації в Internet. Як правило, запит на пошук інформації вказується у вигляді виразу, що містить ключові слова, шляхом заповнення простої або розширеної форми запиту. Отриманий від пошукового сервера результат, становить відсортований список адрес Web-сторінок, що формально задовольняють пошуковому запиту.

**Практикум (у вищих навчальних закладах):** практичні заняття з якого-небудь навчального предмета. Приклад: практикум за фахом.

**Практична підготовка** – частина освітньої програми, метою якої є освоєння і розвиток знань, умінь, навичок; прикладний аспект освітнього процесу.

**Практичність і висока інтенсивність** – опертя в процесі навчання робиться на доведене до автоматизму, органічне освоєння принципів і методів самостійної постановки і

розв'язанні реальних проблем наочною і частково суміжних сфер; неминуче прищеплюється культура мислення, навички аналізу тексту і синтезу нового знання, здатність учнів і вчителів до зміни себе в світі, що швидко і кардинально змінюється.

**Презентація** – передавання або представлення аудиторії нової для неї інформації, тобто в загальноприйнятому розумінні презентація – це демонстрування матеріалів для публічного виступу.

**Презентація зі сценарієм** – це традиційна презентація із слайдами, доповнена засобами показу кольорової графіки й анімації з виведенням відеоматеріалу на великий екран або монітор.

**Принцип** (від лат. *principium* – основа, начало) – 1) основне, висхідне положення будь-якої теорії, вчення та інше; керівна ідея, основне правило діяльності; 2) внутрішнє переконання, погляд на речі, що визначають норму поведінки; 3) основа організації, дії будь-якого механізму, приладу, установаки.

**Проблема** (від грецького *problema* – задача, утруднення) – в широкому розумінні складне теоретичне або практичне питання, що потребує розв'язання, вивчення й дослідження; в науці – суперечлива ситуація, що виступає у вигляді протилежних позицій у поясненні будь-яких явищ, об'єктів, процесів і потребує адекватної теорії для її розв'язання. Формою стислого виразу проблеми, як правило, є питання або їх система.

**Програма навчання** – програма, складена для здійснення конкретного процесу навчання. В процесі складання програми навчання оцінюються і вибираються відповідні для досягнення цілей компоненти з програмних ресурсів і враховуються можливості й обмеження довілля для успіху навчання (світовий досвід, стандарти, результати тестувань, вимоги працедавців). Програма навчання складається менеджерами, викладачами і фахівцями освітніх структур.

**Програмоване навчання** – технологія програмованого навчання передбачає кероване засвоєння програмного навчального матеріалу шляхом використання навчальних пристроїв (комп'ютера, програмованого підручника, відеотренажера тощо). Програмований навчальний матеріал подається у певній логічній послідовності, представлений порівняно невеликими порціями навчальної інформації („кадрів”, „файлів”, „кроків”). Технологія виникла на початку 50-х років ХХ ст. і заклала підвалини технологізації процесу навчання.

В основу покладено ідеї американського психолога Б. Скіннера про ефективність управління засвоєння матеріалу;

– кероване навчання з оптимальним зв'язком. Походить від терміну „Програма”, що означає систему послідовних дій (операцій), виконання яких веде до заздалегідь запланованого результату.

**Програмне забезпечення навчального призначення (ПЗ НП)** – комп'ютерні навчальні, моделюючі, консультуючі, тестуючі, ігрові програми і середовища, в мережевих версіях для КУВТ.

**Програмний інтерфейс застосування** – набір стандартних програмних переривань, викликів, функцій і форматів даних, що можуть бути використані прикладною програмою для доступу до мережевих послуг, пристроїв, або операційних систем.

**Програмні засоби контролю знань** – див. Система тестування знань.

**Програмно-методичний комплекс** – комплекс що складається з різних типів та інструментів для їх створення і модифікації, а також методичних рекомендацій щодо його використання в навчально-виховному процесі.

**Проктор** (*proctor*) – викладач, який живе поза територією ВНЗ і не входить до його штату, але має право консультувати студентів, а також приймати в них заліки й іспити від імені певного ВНЗ.

**Професійна освіта** – складова частина системи освіти в Україні, в якій реалізуються освітні програми початкової, середньої, вищої і післявузівської професійної освіти.

**Професіоналізм<sup>1</sup>** – високий рівень фахової компетентності, сформований у стадіальному процесі: адаптація до професії, самоактуалізація в ній, вільне володіння нею у формі майстерності.

*Допрофесіоналізм* – первинне ознайомлення з професією.

*Непрофесіоналізм* – виконання праці за професійно викривленими нормами на фоні професійної деформації особистості, професійного “вигорання”.

*Післяпрофесіоналізм* – завершення професійної діяльності.

*Суперпрофесіоналізм* – вільне володіння професією у формі творчості, оволодіння суміжними професіями, творче самопроєктування себе як особистості).



**Професіоналізм<sup>2</sup>** – це не тільки досягнення людиною високих професійних результатів, не тільки висока продуктивність праці, а й обов'язково наявність його психологічних компонентів: внутрішнього ставлення людини до своєї праці, до професії, її психічних станів та якостей

**Процес навчання** – це цілеспрямована, послідовна взаємодія, під час якої розв'язуються завдання освіти, виховання і загального розвитку.

**Психологічні механізми навчання** – зворотний зв'язок, до визначення навчального завдання і динамічний розподіл функцій управління навчальною діяльністю між педагогом та учнем; за допомогою цих механізмів описується на психологічному рівні взаємодія між підсистемами діяльності вчителя та діяльності учня, комплекс яких складає структуру системи навчання.

*Зворотний зв'язок* – механізм, котрий є спільним для всіх систем замкненого управління і становить реакцію керівного компонента системи на дії іншого компонента. В ситуації навчання зворотний зв'язок розглядається як свідоме регулювання педагогічної та навчальної діяльності.

*Довизначення навчального завдання* – психологічний механізм навчання, сутність якого полягає в тому, що людина, одержавши ззовні якусь задачу (завдання) – у широкому сенсі, як керівний вплив – піддає її особистісному обробленню, осмисленню. В результаті та проблема, що розв'язує людина, завжди тою чи іншою мірою відрізняється від попереднього навчального впливу.

*Динамічний розподіл функцій управління* навчальною діяльністю між учителем і учнем – психологічний механізм навчання, який виходить з розгляду діяльності вчителя і учня як сумісно-розподіленої і з постулату про кінцеве передавання управління навчальною діяльністю повністю учневі (тобто про переростання навчальної діяльності, здійснюваної в рамках навчання, у самонавчання) як одну з основних цілей навчання. Міра „самостійної” діяльності учня (обсяг функцій управління своєю діяльністю, яке він здійснює) має динамічний характер і в кожний момент залежить від конкретної ситуації. Практична реалізація цього психологічного механізму полягає в

автоматичному контролю можливостей учня в даний момент часу і прийнятті адекватного рішення щодо обсягу наданих „повноважень”.

## Р

**Регіональна система дистанційної освіти** – система дистанційної освіти здійснювана в регіонах. Основними організаційними елементами є ВНЗ, регіональні центри дистанційної освіти, кабінети дистанційної освіти в сільських районах області, а також в окремих школах і коледжах. Комунікаційною базою регіональної системи дистанційної освіти є наявні в регіоні мережі, підключені до Інтернет.

**Регіональний центр** – навчальний заклад, що здійснює повний цикл освітнього процесу з використанням кейс-, телевізійних- або мережевих технологій в регіоні.

**Рейтингова оцінка** – (англ. rating – оцінка, порядок, класифікація) – передбачає визначення рівня оволодіння учнями змістом навчального матеріалу кожної навчальної теми, блоку, цілісного курсу.

**Респондент** – учасник дослідження – той, кому задають питання.

**Ресурс** (*resource*) мережі – будь-який веб-сайт із корисною інформацією.

**Рефлексія** – це усвідомлення діючим індивідом того, як він сприймається партнером щодо спілкування, тобто яким він буде партнером щодо спілкування з іншим партнером. Це психічна діяльність людини, спрямована на усвідомлення своїх власних дій і станів.

**Роздавальні матеріали** – різноманітні візуальні засоби. До них належать конспекти, перевірні листи, графіки, діаграми, задачі, приклади та інструкції. Роздавальні матеріали дають змогу економніше розпоряджатися часом, відведеним на заняття, оскільки учасникам не потрібно переписувати інформацію з дошки чи слайда. Крім того це – багаторазові матеріали, тож викладачі можуть використовувати їх у подальших заняттях, а учасники – після закінчення програми.

**Розроблювач змісту** (*content designer*) – фахівець-предметник, який розробляє програму курсу, добирає і структурує навчальний матеріал, пише (добирає) тексти лекцій, розробляє завдання для письмових і контрольних робіт.

**Розробник курсу дистанційної освіти** – а) особа (група осіб) виконує технічну роботу щодо перекладу навчально-методичних матеріалів, наданих автором курсу, у форму, прийнятну для курсу дистанційної освіти; б) організація, що розробила курс дистанційної освіти (що технічно виконала роботу і що уклала відповідну угоду з автором курсу).

**Рубіжний контроль** (*midterm control*) – перевірка ступеня засвоєння частини курсу – одного чи кількох модулів, розділів, тем. Проводиться після завершення їх вивчення.

## С

**Самодостатність навчального курсу дистанційної освіти** – придатність для здобуття необхідного мінімуму знань без звернень до інших джерел. Особливо важлива у випадках, коли для тих, що навчаються за допомогою дистанційної освіти через низку обставин (віддаленість від наукових і культурних центрів, поганий стан комунікацій та ін.) утруднений доступ до інших джерел інформації з предмету, що вивчається.

**Самоконтроль (самоперевірка) знань** – найважливіший елемент курсів дистанційної освіти, що дозволяє студентові самостійно оцінити міру розуміння пройденного матеріалу, покликаний вказати на пропуски в одержаних знаннях. Цей процес може бути автоматизований за використання системи тестування знань у режимі самоперевірки.

**Самостійна робота** – вид діяльності школярів чи студентів, за якого в умовах систематичного зменшення прямої допомоги учителя виконуються навчальні завдання, що сприяють свідомому і міцному засвоєнню знань, умінь і навичок, формуванню пізнавальної самостійності як риси особистості учня.

**Самостійне навчання** – навчання, здійснюване самостійно за навчальними матеріалами, часто за допомогою викладача-

консультанта (на відміну від навчання в аудиторії або відвідування лекцій).

**Сенсорний екран** – це монітор, що чутливий до дотиків і дозволяє працювати з комп'ютером за допомогою дотиків.

**Сервер<sup>1</sup>** – комп'ютер або пакет програм, що надає специфічного типу послуги клієнтському програмному забезпеченню котрий працює на тому самому або інших комп'ютерах.

**Сервер<sup>2</sup>** – це потужний комп'ютер, призначений для виконання певних завдань за допомогою відповідного програмного забезпечення. Решта машин у мережі, що звертаються до послуг сервера, називаються клієнтськими (клієнтами), інша назва – робочі станції.

Залежно від виконуваних завдань розрізняють:

*принт-сервер (сервер друку)* – активний мережний пристрій (комп'ютер), що дає змогу підключати кілька принтерів для створення єдиного вузла друку та сортування документів у разі великого документообігу. До різних портів принт-сервера можна підмикати лазерні, матричні, струменеві принтери, копії;

*файл-сервер (файловий сервер)* – центральний вузол мережі, на якому зберігаються файли даних, доступні всім користувачам. Файл-сервер не бере участі у виконанні додатків – файл (або його частина) передається на робочу станцію, а після оброблення дані копіюються на файл-сервер. Він може не лише виконувати основні функції, а й бути засобом для спільного використання периферійних пристроїв. Мережі з файл-сервером мають два основні недоліки. По-перше, не забезпечується одночасний доступ кількох користувачів до одного набору даних (файл, з яким працює один користувач, блокується і стає недоступним для інших). По-друге, за великої кількості запитів до файл-сервера мережа швидко насичується і продуктивність системи різко знижується;

*клієнт-сервер* – це спосіб не стільки організації мережі, скільки логічного подання й обробки інформації, згідно з яким сервери виконують оброблення даних, а клієнтські машини – функції формування запитів, відображення результатів та їх обробки. Окремим випадком організації такого середовища є використання серверів баз даних, які мають таке призначення: управління єдиною базою даних і доступом до неї багатьох користувачів; захист бази даних за допомогою засобів відновлення та створення резервних копій; контроль за дотриманням

правил глобальної цілісності даних. Оскільки клієнт і сервер працюють спільно і розподіляють завантаження (звідси термін «розподілена обробка»), така система може забезпечити більшу продуктивність порівняно з файл-серверною. До того ж клієнтська частина додатка працює не з цілими файлами, а з невеликими наборами даних (рядками таблиць), що забезпечує паралельність роботи користувачів і мінімальний мережний трафік. Перевагами таких систем є також гнучкість, адаптованість до вимог додатків, оптимальне використання ресурсів, нарощуваність.

**Середовище** – безперервний континуум ситуацій, розподілених у просторі та часі. В концепції екологічного світу саму людину та її середовище розуміють як нероздільну єдність: будь-яка зміна середовища приводить до змін у людині, і в той самий час будь-яка зміна в людині приводить до змін у середовищі.

*Середовище навчальне* – система навчання, котра породжує постійний (неперервний) потік навчальних впливів і протиставляється так званим “дотиковим” навчальним впливам, які не є перманентними та генеруються подекуди, з різними, інколи досить великими, часовими й просторовими розривами. Навчальне середовище проектується і створюється так, щоб воно забезпечувало виникнення різноманітних навчальних завдань.

*Середовище освітнє* – система впливів і умов формування особистості за певним соціальним зразком, а також можливостей для її розвитку, що містяться в більш широкому за навчальне соціальному та просторово-предметному оточенні.

**Сесія** – період часу, впродовж якого користувач терміналу може взаємодіяти з діалоговою системою, зазвичай рівний часу між початком і кінцем сеансу.

**Симуляція** – це процес імітації реального середовища з метою передбачення різноманітних аспектів його поведінки. Найважливішим є те, що симуляція робить студента гнучкішим до змін, вчить, як управляти ними і як їх генерувати.

**Система**<sup>1</sup> – 1) порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням і взаємним зв'язком частин чогонебудь; продуманий план; заведений, прийнятий порядок. Система участі, оснований на використанні акціонерної форми підприємств; полягає у скуповуванні головною компанією контрольного пакета акцій іншої компанії, яка, своєю чергою,

підпорядковує собі ще одну компанію, внаслідок чого створюється багатоступеневий взаємозв'язок більшої кількості підприємств з головною компанією; 2) *бот.*, *зоол.* класифікація; 3) форма організації, будова чого-небудь (державних, політичних, господарських одиниць, установ і т.ін.); форма суспільного устрою; формація; 4) сукупність яких-небудь елементів, одиниць, частин, об'єднаних за спільною ознакою, призначенням; 5) сукупність принципів, які є основою певного вчення; сукупність способів, методів, прийомів здійснення чого-небудь; 6) будова, структура, що становить єдність закономірно розташованих та функціонуючих частин; технічний комплекс, що складається із взаємозв'язаних споруд, механізмів, машин і т.ін.; марка, тип, конструкція яких-небудь машин, їх частин і т.ін.; сукупність предметів, пристроїв і т.ін. однакового призначення; сукупність господарчих одиниць, установ, об'єднаних організаційно; 7) *геол.* сукупність верств гірських порід, що характеризується певними викопними фауною і флорою.

**Система<sup>2</sup>** – безліч взаємозв'язаних елементів, кожний із яких зв'язаний прямо або побічно з кожним іншим елементом, а дві будь-які підмножини цієї безлічі не можуть бути незалежними, не порушуючи цілісність, єдність системи.

**Система дистанційного навчання (система дистанційної освіти)** – сукупність організаційних, телекомунікаційних, педагогічних і наукових ресурсів, залучених у створення і практичне здійснення освітніх програм із використанням дистанційної технології навчання. Організаційно складається з координуючих органів, дослідницьких організацій, базових навчальних закладів дистанційної освіти (відповідальних за дистанційну освіту структурних підрозділів), мережі університетів і навчальних центрів дистанційної освіти.

**Система комп'ютерного навчання** – сукупність організаційних, педагогічних і наукових ресурсів, об'єднаних у систему на основі використання комп'ютерних технологій з метою організації навчального процесу.

**Система освіти** – сукупність взаємодіючих наступних освітніх програм і державних освітніх стандартів різного рівня та спрямованості, освітніх закладів незалежно від їх організаційно-правових форм, типів і видів, органів управління

освітою і підвідомчих їм закладів і організацій. Система освіти – цілісність, в якій системоутворюючими виступають її змістовні компоненти, що володіють якістю безперервності та взаємодії.

**Система підтримки ухвалення рішень** – інтерактивна система конкретного розділу прикладної галузі, побудована на основі експертних систем.

**Система тестування знань** – програмна система, покликана забезпечити перевірку знань учнів. У багатьох випадках розділяють використання таких систем для власне контролю знань і для самоконтролю (пробного тестування). У низці випадків не виокремлюють певну систему, а вбудовують окремі оригінальні модулі тестування в курс дистанційної освіти (модуль курсу).

**Система управління (адміністрування) навчальним процесом мережевої дистанційної освіти** – програмна система, призначена для забезпечення обліку інформації про прийом і випуск слухачів, виконанні ними академічного графіка, фіксації роботи, виконаної викладачами-консультантами й ін., а також випуску необхідної документації. На такі системи покладаються також функції щодо захисту даних і розмежування прав доступу різних категорій користувачів дистанційної освіти, забезпечення каталогізації і функціонування електронної бібліотеки.

**Ситуація** – сукупність елементів середовища або фрагменту середовища на сучасному етапі життєдіяльності індивіда, система суб'єктивних і об'єктивних елементів, які об'єднуються в діяльності суб'єкта.

**Скайп<sup>1</sup>** (англ. Skype) – програма, що дозволяє робити безкоштовні телефонні дзвінки іншим абонентам Skype і проводити відеоконференції.

**Скайп<sup>2</sup>** (англ. Skype) – це комп'ютерна програма, завдяки якій можна дзвонити іншим абонентам Skype у всьому світі абсолютно безкоштовно. Якщо є веб-камери, то можна влаштовувати безкоштовні відеоконференції. Skype включає функції систем миттєвого обміну повідомленнями, але дозволяє проводити чати з участю не двох, а до 100 осіб одночасно.

**Слайд презентації** – це окрема екранна сторінка, що може містити текстові, графічні, відео- та звукові об'єкти, гіперпосилання.

**Слухачі (студенти) курсів дистанційної освіти** – особи, які проходять навчання на відповідних курсах дистанційної

освіти й одержують, окрім доступу до навчальних матеріалів, консультації і методичну підтримку з боку викладачів, а також право пройти підсумкову атестацію з курсу.

**Смартфон** – інтелектуальний телефон (телефон + портативний комп'ютер). Його характерні риси: операційна система з бібліотекою програмного забезпечення і великий дисплей.

**«Соціальні мережі»** – інтерактивний розрахований на багато користувачів веб-сайт, контент якого наповнюється самими учасниками мережі. Сайт є автоматизованим соціальним середовищем, що дозволяє спілкуватися групі користувачів, об'єднаних загальним інтересом. До них відносяться і тематичні форуми, особливо галузеві, що активно розвиваються останнім часом.

**Спам** – масова розсилка електронних листів переважно рекламного характеру без дозволу з боку адресатів. Розсилка спама заборонена умовами договору більшості провайдерів і за порушення сайт, з якого розсилався спам, як правило, відключається. Спам необхідно відрізнити від розсилок (direct-mail), що є законним методом розповсюдження інформації серед користувачів.

На відміну від спама, розсилки володіють наступними ознаками:

- користувач сам підписався на одержання розсилки;
- користувач у будь-який момент може відмовитися від одержання розсилки;
- в тексті кожного листа містяться контакти для зворотного зв'язку з автором розсилки;
- розсилка проводиться з дійсних (непідроблених) електронних адрес.

**Спам пошукових систем (спамдексинг)** – це використання непрофесійних і заборонених методів оптимізації сайту з метою завищення його позиції в рейтингу пошукових систем за певними запитами. Є «сірі» (небажані) і «чорні» (однозначно заборонені регламентом пошукових систем) методи оптимізації, проте межа між ними сильно розмита. Оптимізація «на межі фолу» може принести відчутний результат на короткий термін, але в процесі цього значна вірогідність, що надалі ресурс потрапить в «чорний список» (бан) пошукової системи або буде «оштрафований» за порушення правил. У першому випадку сайт взагалі буде виключений з бази пошукової



системи. У разі «штрафу» позиція ресурсу в результатах пошуку автоматично знижується шляхом множення його реального рейтингу на знижуючий коефіцієнт. До «чорних методів» оптимізації відносяться Doogways (дорвеи), Cloaking (клоакинг), Code swapping (свопінг), розміщення тексту і посилань, тим або іншим чином прихованих від користувача тощо.

**Спеціальність** – певна галузь науки, техніка, майстерність, мистецтва, для плідної діяльності в якій здійснюється підготовка тих, що навчаються в освітніх закладах професійної освіти.

**Списки розсилання** – набір E-mail-адрес, для одночасного відсилення всім передплатникам одного повідомлення, наприклад всім суб'єктам освітнього процесу.

**Спільна робота над проектами** – спільне виконання студентами дистанційної освіти загальних проектів, у тому числі в складі розподілених груп за допомогою засобів телекомунікацій. Проектне навчання – засіб комплексного підходу, інтеграції знань і умінь, наближення навчальної ситуації до діяльності фахівця в реальних умовах, розвиває навички групової роботи, пошуку, оцінки і використання додаткової інформації. Проект (Project) – опис проекту, терміни виконання завдань і вимоги до їх оформлення, посилання на поточні звіти груп і коментарі до них, посилання на створені Веб-сайти.

**Спливаючі вікна (Pop-Up)** – нові вікна, що появляються автоматично, незалежно від дій користувача, в процесі перегляду певних інтернет-сторінок.

**Способи доставки електронних навчальних курсів дистанційної освіти** – пересилка на дискетах або CD-ROM, закачування ерез мережу, робота з ресурсами WWW-сервера в on-line режимі.

**Стиль** – це набір значень властивостей об'єкту (об'єктів) певного типу, який має ім'я.

**Структура** – це сукупність елементів і зв'язків між ними, що визначаються фізичним принципом здійснення необхідної корисної функції.

**Структура** – сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують його цілісність і тотожність самому собі, тобто збереження основних властивостей у процесі різних зовнішніх та внутрішніх змін.

У більш широкому, не строгому змісті поняття “структура” вживалося в науковому і філософському побуті досить давно (принаймні, із середніх століть) і виступало як один із способів визначення поняття форми (форма як структура, організація змісту). У строгому змісті поняття “структура” уперше розвивається в хімії в зв’язку з виникненням у ХІХ ст. теорії хімічної будови речовини. У 1890 році австрійський психолог К. Еренфельс відкрив так званий гештальт якості – перцептивні структури, що відносяться до сприйманого об’єкта в цілому і не можуть бути пояснені з властивостей елементів (напр., властивості акорду в музиці; властивості мелодії, що зберігаються в процесі транспозиції, тобто під час зміни тональності). Це відкриття стало поштовхом до вивчення самостійної ролі психічної структури (значний внесок зробила гештальт психологія). У ХХ ст. аналіз структурних відносин і зв’язків займає значне місце в дослідженнях мови, етнічних суспільностей, добутоків літератури та мистецтва, культури в цілому, у результаті чого складаються специфічні прийоми й методи вивчення різних типів структури.

У сучасній науці поняття структури звичайно співвідноситься з поняттями «система» й «організація». Хоча єдиної точки зору на співвідношення цих понять немає, однак у більшості випадків як найбільш широке з них розглядають поняття системи, що характеризує всю безліч проявів деякого складного об’єкта (його елементи, будівля, зв’язки, функції і т.д.). Структура виражає лише те, що залишається стійким, відносно незмінним за різних перетвореннях системи; організація ж містить у собі як структурні, так і динамічні характеристики системи, що забезпечують її спрямоване функціонування.

Істотна роль структурних зв’язків і відносин приводить до того, що в цілій низці наукових завдань вивчення структури виступає як глобальна проблема. Нерідко це дає привід неправомірно протиставляти структуру об’єкта іншим його характеристикам (найчастіше – його історії) і, отже, фактично абсолютизувати однобічний підхід до об’єкта. В дійсності саме структурний і історичний підходи не виключають один іншого, оскільки кожний з них орієнтує на дослідження особливого типу

зв'язків. Тому, з одного боку, цілком правомірна постановка питання про самостійне вивчення для визначених цілей або структури об'єкта (наприклад, у низці задач екології, мовознавства, соціології), або його історії (коли безпосереднім предметом дослідження виступають процеси розвитку об'єкта). З іншого боку, структурне й історичне дослідження не розділені між собою принциповим бар'єром: вивчення структури на деякому етапі неминуче приводить до необхідності пізнання і законів її зміни, тобто історії даної структури, а вивчення історії здобуває суворий науковий характер лише остільки, оскільки в ньому вдається розкрити структуру об'єкта, що розвивається, і структуру самого процесу розвитку.

**Структура документа** – це ієрархічна схема розміщення складових частин документа.

**Структура процесу навчання** – це побудова навчання як різновиду людської діяльності. Вона включає такі взаємопов'язані елементи: цільовий, стимулюючо-мотиваційний, змістовий, діяльнісно-операційний, емоційно-вольовий, контрольно-регулюючий, оцінно-результативний.

**Структура професійної освіти** – сукупність рівнів професійної освіти, відповідних основним освітнім програмам і державним освітнім стандартам: початкова професійна освіта; середня професійна освіта; вища професійна освіта; післявузівська професійна освіта.

**Сховище** – набір інформації разом з методами доступу до даних для її зберігання, індексування і пошуку.

## Т

**ТВ-технологія** – вид дистанційної технології навчання, що базується на використанні систем телебачення для доставки навчально-методичних матеріалів і організації регулярних консультацій у викладачів-тьюторів.

**Тег** – окрема команда на мовах гіпертекстової розмітки. Теги заголовків – заголовки, присутні всередині тексту сторінки і вказані в HTML-кодї в тегах. Слова і фрази, розміщені усередині цих тегів визначатимуться пошуковим

роботом як володіючі великим значенням щодо відношення до основного тексту сторінки і, швидше за все, використовуватимуться під час визначення її змісту. Тому слова і фрази заголовка мають бути наближеними до бажаних (ключових) запитів користувачів, але в той самий час відповідати реальному змісту тексту і бути присутніми в ньому (кількість входжень не повинна бути низькою).

**Тезаурус** – словник термінів-понять, що входять до складу певної теми, проблеми, науки в цілому. Цей термін широко використовується в лінгвістиці для позначення спеціального типу словників, котрі тією чи іншою мірою відображають «картину світу», «мовну модель світу». Інше значення цього терміна пов'язано зі словником, що має широку популярність, «Тезаурусом» Піці. У цьому трактуванні термін «тезаурус» означає визначений спосіб організації, розташування лексичного складу в словнику. Зараз у це поняття вкладають значення «вся кількість накопичених знань». Отже, тезаурус – контрольований словник термінів із зафіксованими семантичними взаємозв'язками, що охоплює одну чи більше спеціальних галузей знань.

**Телекомунікації** – комунікаційна мережа – транспортна магістраль інформаційних мереж, що забезпечує оперативну (запобігання великим чергам і переповнюванню буферів систем) і надійну (збереження цілісності, доставка без помилок і спотворень) передачу, маршрутизацію сигналів і деякі види обробки, селекцію блоків даних; за обхватом мережі бувають глобальні (наприклад, Інтернет), корпоративні (Інтранет) і локальні (ЛВС – локальна обчислювальна мережа); за режимами: Frame Relay, on-line, off-line.

**Телекомунікація** – далекий зв'язок, дистанційний зв'язок, дистанційне передавання даних, передавання всіх форм інформації, в тому числі даних, голосу, відео тощо, між комп'ютерами лініями зв'язку. В цьому разі лінії зв'язку можуть бути різних видів.

**Телекомунікаційне середовище** (*інформаційний простір*) – абстрактне поняття, все, що є доступним за допомогою мереж.

**Телекомунікаційні технології** – технології передавання й одержання інформації за допомогою глобальних комп'ютерних мереж.

**Телеконференція** (*teleconference*) – будь-яке спілкування віддалених співрозмовників. Частіше, щоб не плутати з чатом,

цей термін використовують для позначення оф-лайнного спілкування. Цим же словом позначають місце в мережі, призначене для проведення оф-лайнних дискусій.

**Тема документа** – це набір узгоджених між собою стилів оформлення об'єктів текстового документа, який має ім'я.

**Тест<sup>1</sup>** (*test*) – різновид контрольного інструментарію, що передбачає формалізовані відповіді на поставлені питання.

**Тест<sup>2</sup>** – це випробувальний експеримент, що носить характер певного завдання, котре стимулює певну форму активності й виконання якого, піддаючись кількісній та якісній оцінці, служить симптомом вдосконалення певних функцій.

**Тест<sup>3</sup>** – це науково обґрунтований метод вимірювання тих якостей і властивостей особистості, які цікавлять дослідника. Тест є якіснішим й об'єктивнішим способом оцінювання навчальних досягнень студентів, порівняно з традиційними засобами діагностики та контролю. Використання тестів сприяє дієвій реалізації основних принципів контролю: науковості, ефективності, об'єктивності, систематичності, наочності тощо.

**Тестування** (від слова *test* – випробування, перевірка). Тестування застосовується для визначення відповідності предмета випробування заданим специфікаціям. У завдання тестування не входить визначення причин невідповідності заданим вимогам. Тестування – один з розділів діагностики. Тестування застосовується в техніці, медицині, психіатрії, освіті для визначення придатності об'єкта тестування для виконання тих чи інших функцій. Якість тестування і достовірність його результатів значною мірою залежить від тестера.

**Тестування педагогічне** – метод, за допомогою якого вибірка поведінки, навчання, формування розвитку чи виховання, що репрезентує передумови або результати відповідного процесу, має максимально відповідати принципам зіставної, об'єктивності, надійності й валідності вимірювань, має пройти опрацювання й інтерпретацію і бути готовою до використання у педагогічній практиці.

**Тест успішності** – це сукупність завдань, орієнтованих на вимірювання ступеня засвоєння певних аспектів змісту освіти.

**Технічні засоби навчання** – це комплекс техніко-технологічних пристроїв інтенсифікації та оптимізації процесу

пізнання шляхом активізації візуальної форми подачі навчального матеріалу.

**Технологічна основа дистанційного навчання (технологія дистанційного навчання)** – основні технологічні прийоми і технології, використовувані в процесі дистанційного навчання: тевізійна-технологія, кейс-технологія, мережева технологія, змішана.

**Технології зберігання навчальних продуктів** – способи зберігання навчальних матеріалів (друкарська продукція, аудіо- і відеокасети, дискети, CD-диски, архіви електронних навчальних матеріалів і телеконференцій на серверах).

**Технології модульного навчання** – передбачають таку організацію навчального процесу під час якого суб'єкти учіння працюють за навчальною програмою, що складається з певних модулів. Основними модулями є цільовий, інформаційний, операційний (педагогічне керівництво для досягнення цілей навчання), модуль перевірки знань. Навчальний матеріал, завдання формуються в діяльнісному аспекті. Модулі дають змогу поєднувати різноманітні види навчальної та викладацької діяльності. Переважає індивідуальна мотивована навчальна діяльність учнів. Викладач виконує функції: діагностичну, консультативну, мотиваційну, інформаційну.

**Технологія** – це сукупність методів, засобів і реалізації людьми конкретно складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, що виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності певного виду діяльності

**Технологія навчання**<sup>1</sup> – за означенням ЮНЕСКО, це в загальному розумінні системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти. Технологію навчання також часто трактують як галузь застосування системи наукових принципів до програмування процесу навчання й використання їх у навчальній практиці з орієнтацією на детальні цілі навчання, що допускають їх оцінювання. Ця галузь орієнтована більшою мірою на учня, а не на предмет вивчення, на перевірку виробленої практики (методів і техніки навчання) в процесі емпіричного аналізу й широкого використання

аудіовізуальних засобів у навчанні, визначає практику в тісному зв'язку з теорією навчання.

**Технологія навчання**<sup>2</sup> – складний інтегрований процес, який включає людей, процедури, ідеї, пристрої та організації і має на меті аналіз завдань в усіх сферах знань та пошук, конструювання, реалізацію, оцінку та впровадження розв'язків до цих завдань.

*Інтернет-технологія (мережна технологія)* – характеризується використанням безпаперових навчальних засобів і значними комунікативними можливостями, завдяки чому забезпечується спілкування між учнем і викладачем, а також між учнями; ґрунтується на використанні глобальних і локальних комп'ютерних мереж для забезпечення учням доступу до інформаційних освітніх ресурсів і для формування сукупності методичних, організаційних, технічних і програмних засобів реалізації й управління навчальним процесом незалежно від місцезнаходження його суб'єктів.

*Кейсова технологія* – ґрунтується на наданні учням інформаційних освітніх ресурсів у вигляді спеціалізованих наборів навчально-методичних комплексів, призначених для самостійного вивчення (кейсів, або портфелів, портфоліо – не плутати з кейс-стаді, тобто навчанням на матеріалі випадків) з використанням різних носіїв інформації. Доставка матеріалів учням здійснюється будь-якими способами, котрі є прийнятними для організації навчального процесу.

*Телекомунікаційна (інформаційно-супутникова) технологія* – основана переважно на використанні космічних супутникових засобів передавання даних та телебачення, а також глобальних і локальних мереж для доступу учнів до інформаційних освітніх ресурсів, які представлені у вигляді цифрових бібліотек, відеолекцій та інших засобів навчання, і для забезпечення взаємодії учнів з викладачем і між собою.

**Технології Wi-Fi** – забезпечують можливість колективної роботи з документами, це енциклопедії колективного авторства. Ці технології можливі в організації колективної роботи у мережевому навчальному товаристві, де відбувається навчання з використанням проектного методу. Як результат колективної творчої роботи можуть бути створені літописи, енциклопедії, оповідання, твори і т. ін.

**Графік** – сукупний обсяг переданої інформації за одиницю часу, виражений в одиницях виміру комп'ютерної пам'яті.

**Тренінг** – форма психологічного впливу, комплекс активних групових методів, що опосередковує вплив на особистість і ґрунтується на методах групової роботи.

*Навчальний тренінг або тренінг умінь і навичок* – спрямований, насамперед, на вдосконалення умінь та навичок, необхідних для здійснення певної діяльності.

*Психологічний тренінг* – орієнтований переважно на психологічну допомогу розвитку та саморозвитку особистості в цілому.

*Соціально-психологічний тренінг* – спеціально організоване спілкування за обраними темами, психологічний вплив якого зумовлений інтерактивними методами групової роботи. Цей тренінг дає змогу учасникам усвідомити власну особистісну спрямованість, ціннісні орієнтації та вдосконалити комунікативні навички.

*Тренінг особистісних змін* – орієнтований на самопізнання, усвідомлення особистісних смислів, формування стратегій особистісного розвитку; спрямовує фокус уваги на внутрішній стан, переживання.

**Тренінгова група** – спеціально створена мала група, учасники якої за сприяння тренера включаються до інтенсивного спілкування, орієнтованого на допомогу кожному в розв'язуванні різноманітних психологічних проблем і в самоудосконаленні. В разі, якщо учасники тренінгової групи знаходяться на відстані один від одного (так звані віртуальні спільноти), спілкування як між самими учнями, так і між учнями і вчителем (тренером) набуває певної психологічної специфіки.

**Тьютор** (*tutor*) – викладач, методист, консультант, який здійснює поточну методичну підтримку навчання студента.

## У

**Уміння<sup>1</sup>** – здатність людини продуктивно, з належною якістю й у відповідний час виконувати роботу в нових умовах. Будь-яке уміння включає в себе уявлення, поняття, знання, навички концентрації, розподілу і переключення уваги, сприймання, мислення, самоконтроль і регулювання процесу діяльності, а також рухові навички.



**Уміння<sup>2</sup>** – це впорядкована низка операцій із спільною метою.

**Уміння<sup>3</sup>** – здатність людини виконувати певні дії на основі відповідних знань. Уміння поділяються за видами:

- *предметно-практичні* – уміння виконувати дії щодо переміщення об'єктів у просторі, зміни їх форми тощо. Головну роль у регулюванні предметно-практичних дій виконують перцептивні образи, що відображають просторові, фізичні та інші властивості предметів і забезпечують керування робочими рухами відповідно до властивостей об'єкта та завдань діяльності;

- *предметно-розумові* – уміння щодо виконання операцій із розумовими образами предметів. Ці дії вимагають наявності розвиненої системи уявлень і здатності до розумових дій (наприклад, аналізу, класифікації, узагальнення, порівняння тощо);

- *знаково-практичні* – уміння щодо виконання операцій зі знаками та знаковими системами. Прикладами цих дій є письмо, прокладання курсу по карті, одержання інформації від пристроїв тощо;

- *знаково-розумові* – уміння щодо розумового виконання операцій зі знаками та знаковими системами. Наприклад, дії, що є необхідними для виконання логічних та розрахункових операцій. Ці дії дозволяють розв'язувати широке коло завдань в узагальненому вигляді.

**Управління знаннями** – формальний процес, що полягає в оцінюванні організаційних процедур, людей і технологій і в створенні системи, використаного взаємозв'язку між цими компонентами з метою надання потрібної інформації потрібним людям в потрібний час, що приводить до підвищення продуктивності.

**Управління навантаженням у дистанційному навчанні** – діяльність учня, котра потребує створення персональної методики обробки інформації для того, щоб встигати за потоком повідомлень, що надходять, постійно знаходитися в ситуації включеності в навчальний процес і контролювати його, незалежно від синхронності / асинхронності навчання.

**Установа дистанційної освіти** – освітня установа, що здійснює навчальний процес за технологією дистанційної освіти.

**Учасники порталу** – керівники закладів освіти, педагогічні працівники, а також ті, які залучені до навчального процесу на

договірній основі й надають освітню інформацію для розміщення на порталі.

**Уява** (imagination) – процес створення людиною на основі досвіду образів об'єктів, яких вона ніколи не сприймала, своєрідна форма відображення людиною дійсності, в якій виявляється активний випереджальний характер пізнання нею світу.

## Ф

**Фасилітація** – сучасна модель взаємин викладача й учня, котра ґрунтується на допомозі, організації та стимулюванні з боку викладача процесу саморозвитку особистості учня; засіб управління навчальним процесом.

**Фасилітатор** – викладач-розроблювач навчально-методичних матеріалів; консультант із методів навчання.

**Фільтрування** – встановлення критеріїв добору підмножини даних з їх потоку.

**Фліп-чарти** – це великі листи паперу. Викладачі в більшості ситуацій можуть використовувати фліп-чарти замість слайдів та дошок. З огляду на свій обмежений розмір, фліп-чарти не можуть бути настільки ж ефективними в процесі роботи з великими групами, як слайди та дошки. З іншого боку, фліп-чарти є ефективними засобами для занять з малими групами, коли потрібно зафіксувати ідеї, котрі висловлені учасниками. Крім того фліп-чарти є мобільним засобом, тож їх неважко мати під рукою, коли відсутні інші наочні засоби.

**Форум<sup>1</sup>** – інформаційний ресурс Інтернет, який називають мережними новинами або електронними дошками і який реалізується за принципом «від одного – всім». Принцип роботи форум-телеконференції такий саме, як і в електронній пошті, але листи (новини) в процесі цього є доступними для багатьох.

**Форум<sup>2</sup>** – найпоширеніша форма спілкування викладача й учнів у дистанційному навчанні. Кожний форум присвячений будь-якій проблемі або темі. Модератор форуму (мережний викладач) реалізує дискусію чи обговорення, стимулюючи питаннями, повідомленнями, новою цікавою інформацією. Програмне забезпечення форумів дозволяє приєднати різні

файли певного розміру. Кілька форумів можна об'єднати в один великий. Наприклад, під час роботи малої групи учнів над проектом, створюються форуми для кожної окремої групи з метою спілкування під час проведення дослідження над розв'язанням поставленого для даної групи завдання, потім – обговорення загальної проблеми проекту усіма учасниками навчального процесу (веб-конференція).

**Форум<sup>3</sup> (forum)** – такий модуль для спілкування, де ви можете створювати теми, задавати питання і чекати від інших користувачів відповідь на нього. Спілкування відбувається строго за темами, наприклад, не можна говорити про погоду в темі про комп'ютери. Такі повідомлення зберігаються вічно або поки адмін їх не видалить.

**Форум<sup>4</sup>** – телеконференція, інтерактивний засіб взаємодії в Інтернеті.

**Фрейм (frame)** – мінімальний опис явища, факту, об'єкта, поданий так, що видалення будь-якої однієї складової порушує цей опис.

**Фрейм** – модель подання знань, котра під час заповнення її елементів – слотів – певними значеннями перетворюється на опис конкретного факту, події, процесу.

## Х

**Хостінг (hosting)** – послуга виділення місця на сервері для розміщення свого сайту. Доступ до сайтів на таких серверах цілодобовий. Хостінг буває платним і безплатним.

## Ц

**«Цифрова бібліотека» (Digital library)** – це бібліотека, в якій вся інформація зберігається в оцифрованому вигляді та не передбачає наявності документів на традиційних носіях.

**Центр дистанційного навчання** – окремий підрозділ навчального закладу або кількох ВНЗ, що здійснює адміністративну, навчально-методичну, інформаційну і технічну підтримку процесу дистанційного навчання.

**Центральний університет** – навчальний заклад (центр), що здійснює адміністративну, навчально-методичну, інформаційну, технічну і правову координацію робіт регіональних освітніх структур з використанням кейс-, ТВ- або мережних технологій.

**Цілісність інформації** – точність, достовірність і повнота інформації, на основі якої приймаються рішення й її захищеність від можливих неумисних і зловмисних спотворень.

**Цифрова відеокамера** – це пристрій, в якому в цифровій формі відбувається як формування відеозображення, так і його подальша передача.

**Цифровий пристрій** – це пристрій, в якому всі або частину операцій зчитування, оброблення, передавання, записування та відтворення інформації здійснюється в цифровому вигляді.

## Ч

**Час доступу** – повний час, потрібний для знаходження, витягання, і відображення інформації. Час доступу вимірюється в хвилинах для відеострічки, секундах для відеодиска і CD-ROM, в мілісекундах для комп'ютера.

**Чат<sup>1</sup>** (англ. chat – балаканина) – листування двох або більше користувачів мережі Інтернет у режимі реального часу, тобто одночасно, на одному й тому ж сервері з chat-системою.

**Чат<sup>2</sup>** – система дистанційного діалогу «on-line», що здійснюється в режимі реального часу за допомогою телекомунікаційних засобів, у вигляді обміну письмовими репліками, що висвічуються на моніторах співрозмовників.

**Чат<sup>3</sup>** – спілкування користувачів мережі в режимі реального часу, засіб оперативного спілкування людей через Інтернет. Є кілька різновидів чатів: текстовий, голосовий, аудіовідеочат. Найбільш поширений текстовий чат. Голосовий чат дозволяє спілкуватися за допомогою голосу, що під час вивчення іноземної мови у дистанційній формі є важливим моментом. В освітніх цілях за необхідності можна організувати спілкування в чатах з носіями мови. Це реальна можливість мовної практики, що проводиться у рамках запропонованої для дискусії проблеми, сумісної проектної діяльності, обміну інформацією.

**Чат<sup>4</sup> (chat)** – спосіб організації он-лайнової комунікації в мережі.

**Чатова технологія** – це спосіб організації дистанційного навчання, що базується на використанні мережної технології з метою створення віртуального навчального середовища для комунікації двох або більше партнерів зі спілкування в реальному часі.

**Читачі курсів дистанційної освіти** – особи, які дістали доступ до навчальних курсів дистанційної освіти (як правило, у складі електронної бібліотеки), але такі, які не мають права на консультації викладачів і підсумкову атестацію з курсу.

### Ш

**Шаблон** – це відформатований певним чином документ-заготовка, що зберігається в окремому файлі та використовується як основа для створення нових документів певного типу.

**«Штучний інтелект»** – програмно-апаратний комплекс, що реалізує інтелектуальні метапроцедури, – здатність прикладного процесу виявляти властивості, що асоціюються з розумною поведінкою людини: знаходити оптимальне рішення задачі, виучуватися і «міркувати»; розробка програмного забезпечення через «оболонки» експертних систем, спеціальні (наприклад, LISP і PROLOG) або універсальні мови програмування.

### Я

**Якість вищої освіти** – сукупність якостей особи з вищою освітою, що відображає її професійну компетентність, ціннісну орієнтацію, соціальну спрямованість і обумовлює здатність задовольняти як особисті духовні та матеріальні потреби, так і потреби суспільства.

Якість вищої освіти випускників вищого навчального закладу також відображає здатність:

- задовольняти відповідно до соціальних норм суспільні вимоги до виконання майбутніх соціально-професійних ролей;
- відповідати за свої соціально важливі рішення;

– задовольняти прагнення соціального статусу та престижу.

**Якість освіти** – низка системно-соціальних властивостей і характеристик, що визначають відповідність (адекватність) системи освіти прийнятим вимогам, соціальним нормам, державним освітнім стандартам.

**Якість освітньої діяльності** – сукупність характеристик системи вищої освіти та її складових, що визначає її здатність задовольняти встановлені і передбачені потреби окремої особи або (та) суспільства.

**Якість особистості випускника вищого навчального закладу** – цілісна сукупність характеристик особистості, що визначає зміст соціально значущих і професійно важливих властивостей особи, яка закінчує вищий навчальний заклад.

## W

**WWW<sup>1</sup> (world wide web (усесвітня павутина))** – система для зберігання і пошуку інформації в Інтернет.

**WWW<sup>2</sup> (world wide web, WWW-сервери)** – один з ресурсів комп'ютерної мережі Інтернет, що надає можливість обміну інформацією. Сукупність серверів, на яких зберігаються документи мультимедіа – окремі Веб-сторінки, що належать різним юридичним, приватним особам або громадським організаціям. Будь-який користувач Інтернету може одержати будь-яку інформацію, розміщену на цих сторінках. Взаємозв'язаність інформації досягається застосуванням принципів гіпертексту. Будь-який користувач має можливість створювати власну сторінку.

**WAP (Wireless Access Protocol)** – протокол бездротового доступу, що дозволяє одержати доступ до ресурсів Інтернет за допомогою мобільного телефону без застосування додаткових пристроїв – комп'ютера або модему.

**Web** – сервіс мережі Інтернет, що дозволяє одержувати доступ до масивів інформації, розміщених у глобальній мережі.

**Web-сайт** (англ. *website*, від *web* – павутиння і *site* – місце) – це набір тематично пов'язаних Web-сторінок.

**Web-сторінка** – мінімальна логічна одиниця Інтернету, документ (файл), статично чи динамічно створений на сервері.

**Web-портал** – це сайт, організований як системне багаторівневе об'єднання різних ресурсів і сервісів Інтернету.

**Web-форум** – простір масового спілкування, інструмент, що організує обмін інформацією між користувачами.

**Web-чат** – система для обміну інформацією в Інтернеті, за допомогою якої двоє чи більше учасників обмінюються текстовими повідомленнями в реальному часі, відправляючи їх зі своїх терміналів.

**Wiki** – web-сайт, структуру і зміст якого користувач може змінювати за допомогою інструментів, наданих самим сайтом.



## ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

### А

аватар, 403  
автоматизація контролю знань, 68  
акустична апаратура, 95  
акустична система категорії Ні-Fi, 95  
акустична система, 128  
аналогові відеозаписи, 176  
аналого-цифрове перетворення, 99, 386  
анімація, 188, 192, 197, 212, 368, 502  
аудіо- й відеотехніка, 8  
аудіовізуальні засоби навчання, 14  
аудіовізуальні засоби, 16, 466, 490  
аудіозасоби, 487  
аудіоконференції, 451

### Б

база даних, 29, 260  
база знань навчального призначення, 22  
банк питань, 33  
бездротова миша-перо, 235  
безпроводне відтворення відеозапису, 176  
бібліотека стандартних аватар, 403  
блог, 263, 285, 288  
блоги і соціальні мережі, 257  
блогів, 263, 269, 276, 277, 284, 292  
БобрДобр, 286, 300  
буфер обміну, 185  
база знань, 22, 23, 26



## В

валідність тесту, 474, 507  
веб 1.0, 275  
веб 2.0, 5, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 274, 275, 276, 278, 279, 280, 283, 285, 286, 292, 300, 609, 612, 614  
веб 3.0, 5, 253, 278, 279, 280, 612  
веб-браузер, 36  
веб-вузол, 5, 318, 320, 323, 324, 329, 330, 331, 333, 339, 340, 343, 350, 352, 354, 356, 357, 358, 362  
веб-додаток, 311  
вебінар, 293, 507, 508  
веб-камера, 298, 444  
веб-сайт, 30, 255, 265, 281, 293, 311, 313, 315, 317, 506, 568  
веб-сторінка, 23, 30, 285, 318, 320, 321, 324, 336, 342, 349, 350, 354, 358, 362, 369, 370, 371, 372, 389, 507, 508, 592  
веб-технології, 255, 279, 281, 293  
веб-форум, 280  
веб-чат, 280  
використання засобів мультимедіа, 57, 65  
відеодиск, 115, 151, 590  
відеозапис, 12, 14, 170, 171, 174, 489, 490, 493, 494, 495  
відеокадр, 491  
відеокамера, 4, 14, 49, 127, 128, 144, 145, 151, 156, 170, 174, 175, 176, 177, 178, 444, 489, 590, 496  
відеокліп, 198  
відеоконференція, 389, 450, 451, 452, 521  
відеолекція, 453, 454  
відеомагнітофон, 14, 84, 156, 144, 151, 152, 156, 170, 171, 172, 174, 177, 490  
відеоплейер, 172  
відеопрогравач, 172  
відеострічка, 175  
відеотехнічні засоби навчання, 486, 496  
відеофрагмент, 26, 28, 30, 68, 250, 490, 491, 492, 493, 526  
відкрита енциклопедія, 258  
Вікі-Вікі, 263, 264, 279, 286, 288  
вікі-енциклопедія, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 280, 615  
Вікіманія, 285  
Вікіпедії, 264, 269, 271, 272, 273, 274, 284  
Вікіпедія, 255, 264, 272, 273, 274, 278, 284, 290  
вікі-середовище, 264, 265, 280  
вікі-технологія, 265  
віртуальна залежність, 53  
віртуальна освіта, 45  
віртуальна реальність, 28, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 250

віртуальна реальність, 44, 47, 49  
віртуальне освітнє середовище, 48, 511  
віртуальний освітній простір, 45, 46  
віртуальний освітній процес, 3, 39, 45, 46  
віртуальний простір гіпертекстів, 244  
віртуальний простор, 45, 247, 454  
віртуальні консультації, 443  
віртуальні технології, 44, 47, 48  
віртуальній реальності, 41, 51  
віртуального освітнього простору, 45, 47, 510  
віртуального освітнього середовища, 48, 54  
віртуальної реальності, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 51, 53, 54, 248, 390, 510  
властивість цифрового запису звуку, 98  
Всесвітня павутина, 311

## Г

глобальний освітній простір, 470  
глосарій, 260, 513  
головні телефони, 133  
гра, 559  
грамзапис, 82  
грамофон, 81  
грамплатівки, 82, 85, 103, 126  
графічний планшет, 234  
графопроектор (кодоскоп), 140, 141, 142, 149, 180  
групові чати, 422, 434  
гучність звуку, 76  
гучномовець, 4, 87, 128, 131, 133  
гіпермедіа, 21, 28, 32, 56, 71, 556  
гіпертекст, 23, 28, 255, 263, 264, 267, 268, 279, 313, 468, 516, 592  
гіперпосилання, 23, 35, 189, 255, 327, 329, 347, 351, 356, 366, 556, 577

## Д

Делішес, 285  
демонстрація слайдів, 232  
деперсоніфікація спілкування, 468  
джерело звуку, 75  
дидактичні матеріали, 9, 149, 489  
дистанційна освіта, 306, 307  
дистанційне керування, 145

дистанційне навчання, 5, 12, 36, 57, 63, 69, 70, 72, 186, 197, 259, 262, 279, 300, 301, 302, 304, 306, 307, 308, 309, 310, 358, 359, 443, 452, 453, 454, 500, 501, 502, 503, 515, 516, 517, 528, 539, 542, 553, 560, 566, 567, 576, 584, 589, 591, 608, 610, 613, 615

дистанційні технології навчання, 72

диференціація навчання, 25

дифузор, 131

діапазон чутних частот, 387

діапроектор, 138

ділова гра, 559

доріжка відеозапису, 171

## Е

еквалайзер, 137

експертні інформаційні системи, 24, 33

експертно-навчальні інформаційні системи, 23, 24

електродинамічні гучномовці, 95, 129, 134

електронна бібліотека, 69, 241, 253, 518

електронна дошка, 452, 521

електронна енциклопедія, 33, 34, 496

електронна книга, 28

електронна пошта, 65, 249, 250, 253, 264, 281, 296, 302, 309, 523, 524, 533, 539, 566

електронне видання, 29, 30, 522, 525, 558

електронний підручник, 21, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 68, 114, 497, 498, 614

електронні видання, 28, 29, 30, 32, 523, 524

електронні конференції, 253

електронні мультимедійні підручники, 497

електронні підручники, 36, 39, 65, 448

електростатичний гучномовець, 130

емпірична валідність, 475

епідіаскопічний проекційний апарат, 139

епіскопічний проекційний апарат, 138

## Ж

Живий Журнал, 284, 305

журнал телетексту, 153

## З

завершальний слайд, 202, 231

замкнута телевізійна система, 154

засоби комп'ютерного навчання і контролю, 8

засоби контролю знань, 15, 16, 302, 309, 543, 570

засоби передавання навчальної інформації, 14, 16  
затримка сигналу, 384  
звук, 26, 28, 34, 50, 68, 74, 75, 77, 79, 80, 91, 94, 120, 122, 130, 151, 162, 172, 175, 197, 198,  
200, 201, 231, 250, 266, 376, 402, 404, 419, 432, 466, 496, 512, 556  
звукова колонка, 132, 134, 137  
звукові ефекти, 197  
звукозапис, 79, 80, 91, 97, 102, 171, 197  
змішана реальність, 51  
зовнішнє оформлення Веб-вузла, 329

інструментальні програмні засоби, 38, 39, 42, 56  
інтегральні операційні підсилювачі, 136  
інтелектуальна навчальна інформаційна система, 21, 23, 26, 27, 62, 71  
інтенсивність звуку, 77, 80  
інтерактивне спілкування студентів, 282  
Інтернет, 5, 6, 12, 28, 30, 33, 34, 38, 40, 42, 43, 51, 54, 55, 59, 69, 70, 180, 186, 197, 198, 222,  
223, 224, 239, 241, 242, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 264, 268, 272, 273, 274, 275, 276,  
277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 285, 286, 287, 288, 291, 292, 293, 294, 295, 297, 298, 299,  
300, 301, 305, 309, 311, 314, 315, 321, 323, 325, 327, 375, 376, 377, 379, 380, 381, 382, 383,  
385, 388, 389, 392, 402, 412, 423, 434, 435, 443, 444, 446, 448, 449, 450, 451, 455, 468, 497,  
504, 505, 506, 507, 511, 512, 516, 518, 519, 523, 526, 527, 529, 533, 534, 538, 547, 549, 550,  
555, 560, 567, 572, 582, 585, 588, 590, 592, 611, 613  
інтернет-бібліотека, 34  
інтернет-телефонія, 375, 377, 380, 385, 392  
інтернет-технології, 34, 280  
інтерфейс, 62, 190, 534  
інтранет, 12, 241, 511, 534, 582  
інформатизація навчання, 65, 251  
інформаційна культура індивіда, 249  
інформаційна культура суспільства, 249  
інформаційна система, 22, 25, 26, 537  
інформаційне освітнє середовище, 46, 249, 250, 280, 288, 302, 309, 310, 460, 462, 469, 517  
інформаційний освітній простір, 243, 245, 250, 252, 527  
інформаційні електронні підручники, 33  
інформаційні системи штучного інтелекту, 24, 25, 27, 71  
інформаційні технології, 3, 16, 17, 19, 20, 42, 55, 56, 69, 244, 271, 274, 301, 501, 504, 507, 513,  
516, 525, 529, 534, 539, 540, 556, 615  
інформаційно-комунікаційні технології, 9, 13, 43, 44, 47, 65, 68, 69, 71, 73, 239, 240, 242,  
245, 248, 249, 250, 251, 252, 262, 279, 280, 283, 288, 298, 303, 304, 306, 307, 309, 392, 446,  
451, 454, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 468, 469, 508, 509, 517, 522, 528, 536, 539,  
540, 543  
інформація, 17, 18, 20, 22, 34, 55, 105, 112, 151, 152, 153, 240, 247, 250, 251, 256, 265, 275,  
283, 288, 291, 295, 314, 315, 317, 323, 330, 333, 336, 338, 339, 356, 383, 395, 399, 447, 459,

461, 462, 463, 464, 465, 467, 469, 487, 490, 504, 509, 512, 514, 515, 522, 524, 527, 532, 537,  
540, 544, 545, 549, 550, 589

інфрачервоний приймач, 176

інфрачервоні сигнали, 176

## К

кабельне телебачення, 154

карта сайта, 265

квадрофонічний запис, 93, 96

квадрофонічні системи, 93

квазіквадрофонія, 93

квантування, 99

кейс-технології, 304, 310, 530

кіберпростір, 51, 543

кінопроектори, 14

книга Стандартів, 117

колонтитул, 187, 355

кольорове телебачення, 150, 151, 169

кольоровий телевізор, 156

кольорові рідкокристалічні екрани, 175

комп'ютер, 25, 30, 33, 34, 40, 41, 45, 50, 53, 57, 59, 60, 62, 63, 64, 72, 73, 112, 113, 114, 144,  
151, 156, 161, 163, 165, 167, 174, 175, 176, 177, 180, 186, 223, 224, 236, 251, 256, 268, 273,  
280, 285, 304, 306, 375, 376, 377, 379, 381, 382, 386, 391, 394, 396, 403, 412, 429, 432, 435,  
449, 453, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 467, 479, 480, 490, 497, 503, 510, 513, 517, 522,  
541, 543, 544, 557, 558, 561, 568, 569, 574, 578, 590, 592

комп'ютерна мережа, 56, 501

комп'ютерна система, 17

комп'ютерне середовище, 40

комп'ютерне тестування, 448, 501

комп'ютерні засоби навчання, 72, 463, 464

комп'ютерні ігри, 53, 54, 558

комп'ютерні програми, 14, 64, 375, 489

комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, 24

комп'ютерно орієнтовані технології, 39, 40, 44, 48

компакт-диск, 4, 9, 14, 30, 80, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113,  
115, 116, 117, 118, 119, 120, 126, 250, 496, 555, 556

комплекс комп'ютерних засобів і технологій, 48

комплект дидактичних навчальних матеріалів, 10

комунікаційне адаптивне навчальне середовище, 55

контролюючі програми, 68

контроль якості засвоєння навчального матеріалу, 470

контроль якості знань, 470

концептуальна валідність, 475

критеріальна валідність, 476

критеріальні тести, 473

## Л

лазерна головка, 120  
лазерне телебачення, 154  
лазерний звукознімач, 106, 108, 111

## М

магнітна головка, 86, 120  
магнітна стрічка, 86, 89, 92, 97, 101, 174, 524  
магнітний запис і відтворення звуку, 85  
магнітні диски, 14  
магнітні стрічки, 14, 91, 126, 152  
магнітофон, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93  
механічна фонограма, 80  
механічний запис, 80  
мікрофон, 82, 83, 87, 89, 91, 92, 100, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 135, 175, 179, 199, 378, 379, 386, 417, 418, 419, 438, 440, 445  
міні-диск, 120  
модель, 10, 11, 22, 25, 44, 45, 46, 52, 63, 64, 65, 264, 451, 458, 479, 511, 520, 530, 536, 546, 551, 552, 555, 582, 588, 589  
модуль тестування, 33  
монофонічне відтворення звуків, 91  
монохромні монітори, 164  
мультимедіапроектор, 143, 144, 145, 146, 149, 556  
мультимедійний комплекс самостійної роботи, 56  
мультимедійний проектор, 15, 144, 145, 148, 149, 496  
мультимедійні засоби навчання, 9, 10, 12, 13, 18  
мультимедійні технології, 8, 11, 19, 20, 21, 25, 27, 55, 57, 59, 65, 68, 70, 71, 73, 458, 556, 608

## Н

навчальний відеофільм, 171  
навчальний чат, 264  
навчання, 515, 518, 559, 584  
надійність тесту, 476  
налаштування безпеки, 425  
написи на панелі навігації, 351  
низькочастотні гучномовці, 131  
нова інформаційна технологія, 16  
номер слайда, 211  
нормативно-критеріальні тести, 473

носії інформації, 247, 561  
навчальний матеріал, 8, 12, 32, 35, 302, 309, 459, 460, 465, 466, 490, 501, 569, 572

## О

об'єктив, 139, 142  
оптична головка, 108, 111  
оптичний запис звуку, 83  
освітлювально-проекційна система, 138  
освітні веб-ресурси, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271  
освітній простір вищої школи, 244

## П

панелі навігації, 5, 318, 342, 343, 344, 345, 347, 348, 349, 351, 352, 353, 354  
панель інструментів, 192, 325, 368  
панель роботи з рисунками, 224, 225  
панорамію, 285  
параметри діалогового вікна, 351, 365  
параметричний еквалайзер, 137  
педагогічний програмний засіб, 9, 10, 11, 32, 33, 45, 46, 457, 463, 464, 466, 467  
передача даних в пінгвовій мережі, 390  
персональний комп'ютер, 15, 40, 114, 116, 153, 164, 165, 249, 250, 268, 275, 285, 287, 293,  
294, 394, 540  
пишучий плейер, 174  
підсилювач низьких або звукових частот, 135  
підсилювач, 83, 84, 87, 91, 100, 101, 127, 132, 135, 136, 137, 155  
пінгвова мережа, 257, 393  
плазменний гучномовець, 130  
плазмове телебачення, 155  
плазмові телевізори, 159  
плоский екран, 168  
покажчик-олівець, 234  
полісиліконові проектори, 147  
послідовний тип запитань, 483  
презентація, 4, 5, 8, 10, 23, 24, 65, 145, 146, 114, 179, 180, 182, 183, 186, 187, 188, 189, 191,  
192, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 211, 219, 222, 223, 224, 229, 230, 231,  
232, 233, 234, 236, 237, 238, 256, 260, 269, 293, 302, 330, 331, 335, 448, 452, 493, 501, 508,  
532, 557, 558, 565, 368, , 569, 451, 452, 453, 557, 569  
прогностична валідність, 475  
програма Скайп, 376, 379, 393, 444, 446  
програмні засоби навчального призначення, 33, 38, 39, 55, 56, 64, 65, 68  
програмні засоби, 20, 21, 28, 39, 40, 42, 55, 56, 62, 68, 70, 71, 113, 240, 250, 358, 463, 467, 469,  
501, 503, 521, 533, 538, 555, 585

проективні тести, 472  
проектний метод навчання, 269  
проекційна техніка, 143  
проекційний апарат, 138  
проекційний телевізор, 147, 157, 158, 161, 162, 163  
псевдоквадрофонія, 93

## Р

режим перегляду гіперпосилань, 321, 322  
рекордер, 82  
реле часу, 172, 173  
рідкокристалічний кольоровий дисплей, 177  
рідкокристалічний телевізор, 160  
рідкокристалічні матриці, 147  
роздільна здатність проектора, 145  
роздільна здатність, 145, 148, 166  
рупорний гучномовець, 130  
рядок, що біжить, 362, 364, 365

## С

сервісні програмні засоби, 56  
середовище мультимедіа, 174  
система тестування, 260  
Скайп, 6, 288, 379, 380, 385, 388, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 405, 407, 408, 410, 412, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 422, 423, 426, 427, 429, 432, 433, 434, 435, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 449, 450, 451, 452, 455, 577  
слайд презентації, 188  
слайд основного змісту, 202  
слайд-фільм, 179  
соціальні мережі, 257, 578  
спеціальні комунікаційні технології, 304  
списки, що згортаються, 372, 374  
список контактів, 406, 410, 412, 414, 416, 417  
спілкування через Інтернет у реальному часі, 392  
статистично-нормативні тести, 473  
створення гіперпосилань, 325, 327, 365  
створення звукового супроводу, 199  
створення панелі навігації, 343  
створення формул, 214  
стереоефект, 134  
стереозвучання, 92, 93  
стереомікрофони, 128



стереофонічне радіомовлення, 93  
стереофонічний запис, 79, 92, 94  
стиль оформлення Веб-вузла, 340  
стискання рисунків, 224  
стоп-кадр, 14, 170, 172, 173, 490  
спутникове телебачення, 155  
сучасні технічні засоби, 65  
Ськетчуп, 285  
Ськрібд, 285  
середовище „мікросвіт”, 21, 28, 39, 54

## Т

теги, 255, 257, 581  
текстові помітки на слайдах, 234  
телебачення, 4, 149, 150, 151, 152, 154, 156, 157, 169, 170, 250, 303, 310, 466, 529, 555, 556, 581, 585  
телевізійне мовлення, 150  
телевізор високої чіткості, 156  
телевізор, 14, 115, 155, 156, 157, 158, 162, 163, 164, 169, 174, 177  
телетекст, 12, 151, 152, 153, 154  
тест, 260, 471, 472, 474, 475, 476, 481, 583, 507, 614  
тести досягнень, 472, 473  
тести здібностей, 471, 472, 473, 476  
тести креативності, 472  
тести критеріально-орієнтовані, 472  
тести особистості, 472  
тестовий чат, 452  
тестові електронні підручники, 33  
технічні засоби навчання, 3, 11, 13, 14, 15, 59, 72, 486, 488, 489, 496, 584  
технології OLE, 184, 185  
технології відеоконференцв'язку, 298  
технологія VoIP, 375, 376, 377, 378  
технологія гіпертексту, 255  
технологія інтернет-телефонії, 376  
технологія мультимедіа, 496  
технологія, 5, 16, 17, 19, 20, 40, 41, 44, 49, 85, 90, 111, 142, 149, 155, 184, 241, 250, 263, 278, 281, 293, 299, 300, 309, 375, 378, 380, 390, 510, 516, 517, 529, 530, 533, 536, 542, 545, 548, 550, 554, 555, 560, 565, 569, 581, 584, 585, 591, 608, 613  
титульний слайд, 202, 231  
традиційні телевізійні системи, 151  
транспаранти, 142, 143  
транспаранти-моделі, 143  
тронер телевізора, 172

тьютор, 301, 309, 452, 517, 518, 586, 614

## У

українська Вікіпедія, 271, 273, 280

## Ф

Флікр, 285

Фолксономія, 255

фон, 187, 188, 197, 203, 204, 205, 211, 218, 381, 463

форми навчання, 3, 55, 58, 59, 71, 72, 73, 283, 443, 450, 455, 517, 530

форум, 261

фотодіодна матриця, 111

фрейм, 5, 35, 330, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 516, 589

## Ц

цифро-аналоговий перетворювач, 100, 102

цифрова відеокамера, 176, 177

цифрове телебачення, 154

цифровий запис звуку, 98, 100, 101

цифровий мікродзеркальний пристрій, 148

цифрові відеотехнології, 251

цифрові лазерні звукові програвачі, 105

цифрові формати, 175

## Ч

чат, 261, 281, 424, 451

## Ш

широкополосна акустична система, 133

штучна реальність, 51, 52

штучний інтелект, 26

## Ю

Ютьюб, 285

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аванесов В. С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме : [пособие для проф.-препод. состава высш. шк.] / В. С. Аванесов. – М. : МГТА, 1995. – 95 с.
2. Алексеев А. Н. Комп'ютер у навчальному процесі вищої школи : [навчальний посібник] / А. Н. Алексеев, Н. І. Волков. – Суми : Довкілля, 2002. – 389 с.
3. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія : [підручник] / А. М. Алексюк. – К. : Либідь, 1998. – 560 с.
4. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Вид. 2. – К. : Видавничий дім „СофтПрес“, 2006. – 824 с.
5. Андреев А. А. Введение в Интернет-образование : [учеб. пособ.] / А. А. Андреев. – М. : Логос, 2003. – 76 с.
6. Андруховський А. Б. Впровадження мультимедійних технологій у курсах дистанційного навчання фізики / А. Б. Андруховський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Вип. 6. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця“, 2004. – С. 245-252.
7. Антонов В. М. Нова освітня технологія: концептуально-модульний підхід / В. М. Антонов // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 6. – С. 26-29.
8. Антонов В. М. Прогнозування розвитку сучасних освітніх технологій на основі когнітологічних АРМ / В. М. Антонов, М. П. Горностай // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 1. – С. 10-13.
9. Ахромушкин Е. А. Использование видеолекций для решения актуальных задач модернизации образования / Е. А. Ахромушкин // Образовательная среда сегодня и завтра: Всерос. науч.-практ. конференция: <http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&idsec=151&idthesis=6115>.
10. Барышникова Л. П. Моделирование системы информационной поддержки управления учебным процессом в высшем учебном заведении : дис. ... канд. экон. наук: 08.03.02. Барышникова Леля Петровна. – Донецк, 1999. – 155 с.

11. Белоус Н. В. Модель навчання на основі тестових завдань довільних форм / Н. В. Белоус, И. В. Войтович, С. А. Пархоменко // Під ред. В. А. Гребенюка і В. В. Семенца. – Харків; Ялта : УАДО, ХНУРЕ, 2003. – С. 286-288.
12. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [монографія] / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
13. Блинов Ф. М. Эффективность обучения / Ф. М. Блинов. – М. : Педагогика, 1976. – 189 с.
14. Бондар В. І. Теорія і практика модульного навчання у вищих закладках освіти / В. І. Бондар // Освіта і управління. – 1999. – Т. 3. – № 1. – С. 19-40.
15. Брунер Дж. Психология познания : [пер. с англ.] / Дж. Брунер. – М. : Прогресс, 1977. – 412 с.
16. Булах І. Є. Комп'ютерна діагностика навчальної успішності / І. Є. Булах. – К. : ЦМК МОЗ України, УДМУ, 1995. – 221 с.
17. Бурлачук Л. Ф. Словарь-справочник по психологической диагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – СПб. : Питер.Ком., 1999. – 528 с.
18. Веб 2.0 [Электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия. – Режим доступа: URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://ru.wikipedia.org/wiki/Web_2.0).
19. Видеосвязь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.videosvyaz.ru/>.
20. Вимірювання навчальних досягнень школярів і студентів: гуманістичні, методологічні, методичні, технологічні аспекти : І Міжнародна науково-методична конференція. Тези доповідей. – Харків : ОВС, 2003. – 112 с.
21. Виртуальная реальность // Наука и жизнь. – 1999. – № 2. – С. 58-60.
22. Волков Н. И. Тестовый контроль знаний : [учебное пособие] / Н. И. Волков, А. Н. Алексеев, Н. А. Алексеева. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2004. – 108 с.
23. Волков Н. І. Інформаційні технології в освіті, науці і техніці / Н. І. Волков, А. Н. Алексеев, А. Н. Кочевский // Матеріали ІV Усеукраїнської конференції молодих науковців ІТОНТ-2004. – Черкаси : ЧНУ, 2004. – С. 84-87.

24. Вуль В. А. Электронные издания / В. А. Вуль. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 560 с.

25. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

26. Гордійчук Г. Б. Використання інформаційного освітнього середовища в навчальному процесі педагогічного вищого навчального закладу / Г. Б. Гордійчук // Гуревич Р. С. Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ : [монографія] / Р. С. Гуревич, Г. Б. Гордійчук, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський, О. В. Шестопа; за ред. проф. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ФОП Рогальська І.О., 2011. – С. 46-97.

27. Гуменюк В. В. Стратегічні напрями діяльності керівників закладів освіти в умовах інформатизації суспільства / В. В. Гуменюк // Педагогічний дискурс : зб. наук. праць ; гол. ред. І. М. Шоробура. – Хмельницький : ХГПА, 2007. – Вип. 1.

28. Гунько С. Реформування заочної освіти в умовах переходу на інноваційні інформаційні технології дистанційного навчання / С. Гунько, С. Стельмащук, І. Барановський // Шляхи реформування заочної (дистанційної) вищої освіти: Всеукраїнська науково-методична конференція : 11-13 жовтня 2000 р. – Київ-Львів, 2000. – С. 9-17.

29. Демкин В. П. Организация учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения : [учеб. –метод. пособие] / В. П. Демкин Г. В. Можяева. – Томск, 2003. – 129 с.

30. Дерба Т. О. Організація дистанційної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах / Т. О. Дерба // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 6 (14) [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журналу : <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>.

31. Дидактика средней школы / В. В. Краевский, И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин и др.; под ред. М. Н. Скаткина. [– 2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Просвещение, 1982. – 319 с.

32. Долішній М. Диверсифікація освіти в контексті Болонського процесу як передумова поліпшення якості кадрового персоналу / М. Долішній, В. Куценко // Україна аспекти праці. – 2006. – Вип. 4. – С. 8-14.

33. Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу : <http://www.ido.edu.ru/open/multimedia/liter.htm#01>.

34. Жалдак М. І. Елементи стохастики з комп'ютерною підтримкою : [посібник для вчителів] / М. І. Жалдак, Г. О. Михалін. – К. : РННЦ „ДІНІТ”, 2003. – 108 с.

35. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках геометрії : [посібник для учителів] / М. І. Жалдак, О. В. Вітюк. – К. : РННЦ „ДІНІТ”, 2003. – 168 с.

36. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках математики / М. І. Жалдак. – К. : Техніка, 1997. – 304 с.

37. Жалдак М. І. Теорія ймовірностей і математична статистика з елементами інформаційної технології / М. І. Жалдак, Н. М. Кузьміна, С. Ю. Берлінська. – К. : Вища школа, 1995. – 352 с.

38. Жук Ю. О. Електронний підручник та проблема систематики комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання / Ю. О. Жук // Нові технології навчання : [наук.-метод. зб.]. – К., 2000. – Вип. 25. – С. 44-49.

39. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [3-е изд., стер.] / И. Г. Захарова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 192 с.

40. Извозчиков В. А. Школа информационной цивилизации „Интеллект-XXI” / В. А. Извозчиков. – М. : Просвещение, 2002. – 108 с.

41. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика / – Серия «Зарубежная школа и педагогика» / К. Ингенкамп. – М. : Педагогика, 1991. – 239 с.

42. Интернет обучение: технологии педагогического дизайна / Под ред. кандидата педагогических наук М. В. Моисеевой. – М. : Издательский дом «Камерон», 2004. – 216 с.

43. Интернет: погляд у майбутнє (Матеріали із засідання круглого столу, Головне управління освіти і науки Київської міської державної адміністрації) / Узагальнив В. Д. Руденко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 1. – С. 3-7.

44. Каган М. С. Мир общения: проблема межсубъектных отношений / М. С. Каган. – М. : Политиздат, 1988. – 319 с.

45. Кадан А. М. Современные глобальные сетевые технологии. Программа спецкурса. [Электронный ресурс] / А. М. Кадан, Ю. Э. Заяц // – Режим доступа к ресурсу : [http://mf.grsu.by/Kafedry/kaf001/academic\\_process/104/pr?dwnld=1](http://mf.grsu.by/Kafedry/kaf001/academic_process/104/pr?dwnld=1).

46. Кадемія М. Ю. Соціальні сервіси Веб 2.0 і Веб 3.0 у навчальній діяльності: навчальний посібник / М. Ю. Кадемія,

М. М. Козяр, В. М. Кобися, М. С. Коваль. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2010. – 230 с.

47. Киселев Г. С. Смыслы и ценности нового века / Г. С. Киселев // Вопросы философии. – 2006. – № 4. – С. 7.

48. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов. Введение в психометрическое проектирование / П. Клайн. – К. : ПАН Лтд., 1994. – 383 с.

49. Комкова Е. Г. Канада в сети Интернет / Е. Г. Комкова // США: экономика, политика, идеология. – 1998. – № 12. – С. 109-118.

50. Компьютерная технология обучения. Словарь-справочник / Под ред. В. И. Гриценко, А.М. Довгялло. – К. : Наукова думка, 1992. – 650 с.

51. Коношевський О. Л. Організаційні форми індивідуалізації самостійної роботи студентів з математичних дисциплін засобами мультимедіа / О. Л. Коношевський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вип. 6 / Редкол. І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2004. – С. 448-453.

52. Концепция информатизации образовательного процесса в системе Департамента образования города Москвы. – М., 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: URL: [http://www.couo.ru/binary.asp?document\\_id=163263](http://www.couo.ru/binary.asp?document_id=163263).

53. Кремень В. Г. Інноваційне мислення в контексті трансформації особистості в сучасній цивілізації / В. Г. Кремень // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Вип. 16. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця“, 2008. – С. 3-8.

54. Кулик Е. Ю., Патаракин Е. Д. (28 января 2006). WikiWiki в организации учебного процесса [WWW документ]. <http://hear.altlinux.org/pereslav12006/kulik/abstract.html> (26 августа 2008).

55. Куцевол О. М. Креативний підхід до організації позааудиторної роботи студентів у системі професійно-методичної підготовки майбутніх учителів української мови і літератури / О. М. Куцевол // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр.

– Вип. 16. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця“, 2008. – С. 85-90.

56. Лапінський В. В. Освіта та Інтернет / В. В. Лапінський, Каріна Етрела-Льопіс // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1999. – № 1. – С. 18-22.

57. Мазаракі А. А. Модернізація вищої освіти на основі інноваційних технологій / А. А. Мазаракі // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. – Ч. 2. – Харків: ОВС, 2002.

58. Мачинська Н. І. Дистанційне навчання – новітня технологія підготовки фахівців у вищому навчальному закладі / Н. І. Мачинська, М. Я. Нагірняк // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Зб. наук. пр. – Ч. 1 / За редакцією М. М. Козяра та Н. Г. Ничкало. – Львів : ЛДУ БЖД, 2009. – С. 93-97.

59. Миронов В. Б. Век образования: Глава из книги / В. Б. Миронов // Индустрия программных средств. – М. : Знание, 1989. – С. 33-43.

60. Моргун О. М. Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб / О. М. Моргун, А. Ц. Підласий // Педагогіка і психологія. – 1994. – № 1. – С. 117-124.

61. Національна доповідь про розвиток освіти в Україні / Відпов. за випуск: Кремень В. Г., Степко М. Ф., Лемківський К. М., Сухолиткий О. С. – К. : Міністерство освіти і науки, 2001. – 39 с.

62. Наянова М. В. Непрерывное образование: методология, теория, практика. Образовательный проект в Самарском муниципальном университете Наяновой / М. В. Наянова. – М. : Знание, 2005. – 108 с.

63. Никандров Н. Д. Педагогіка вищої школи / Н. Д. Никандров. – Л. : ЛГПИ ім. А. И. Герцена, 1974. – 116 с.

64. Ничкало Н. Г. Ключові напрями педагогічних досліджень з проблем використання інформаційно-телекомунікаційних технологій / Н. Г. Ничкало // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Зб. наук. праць. – Львів : ЛДУ БЖД, 2006. – С. 21-29.

65. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, А. Е. Петров; под. ред. Е. С. Полат. – М. : Академия. 2002. – 272 с.



66. О'Рейли Т. Что такое Веб 2.0 [Электронный ресурс] / Т. О'Рейли // Компьютерра On-line: электрон. журн. – Доступ к ресурсу : URL: <http://www.computerra.ru/think/234100>.

67. Олегов В. Костюм „виртуала” / В. Олегов // Наука и жизнь. – 1999. – № 2. – С. 61-62.

68. Олійник М. М. Тест як інструмент кількісної діагностики рівня знань в сучасних технологіях навчання : [навчальний посібник] / М. М. Олійник, Ю. А. Романенко. – Донецьк : ДонНУ, 2001. – 84 с.

69. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования: Специализированный учебный курс / С. А. Щенников, А. Г. Теслинов, А. Г. Чернявская и др. // Информационные технологии в образовании [– 2-е изд., испр.]. – М. : Дрофа, 2006. – 591 с.

70. Панченко Л. Ф. Співтворчість викладача та студента в інформаційно-освітньому середовищі університету / Л. Ф. Панченко // Освіта на Луганщині. – 2008. – № 1(28). – С. 48-51.

71. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю : [учебно-методическое пособие]. [– изд. 2-е, испр.]. – М. : Интуит.ру, 2007. – 67 с.

72. Пелещишин А. Веб 2.0 – другой шанс для Уанету / Андрій Пелещишин [Электронный ресурс] // – Режим доступа к ресурсу : <http://it.ridne.net/uaweb2>.

73. Подласый И. П. Педагогика / И. П. Подласый. – М. : Владос, 2001. – 574 с.

74. Потапова Р. К. Новые информационные технологии и лингвистика: учеб. пособ. / Р. К. Потапова. [– 2-е изд.]. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 320 с.

75. Преподавание в сети Интернет : [учеб. пособ.] / отв. ред. В. И. Солдаткин. – М. : Высшая школа. 2003. – 792 с.

76. Розробка та застосування у навчальному процесі електронних підручників / Матер. підгот. В. Д. Руденко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 4. – С. 44-46.

77. Російськомовна доменна зона. Рф запрацює в листопаді [Електронний ресурс] // – Режим доступа к ресурсу : <http://lenta.ru/news/2009/10/23/segment>.

78. Рулиене Л. Н. Дистанционное обучение: сущность, проблемы, перспективы / Л. Н. Рулиене. – Улан-Удэ : Изд-во Бурятского государственного университета, 2010. – С. 38-39.

79. Склад В. Электронные библиотеки: вход свободный / В. Склад // Компьютеры + Программы. – 1998. – № 11. – С. 76-77.

80. Словник іншомовних слів / Уклад.: Л. О. Пустовіт та ін. – К. : Довіра, 2000. – 1018 с.

81. Смирнова-Трибульська Є. М. Дистанційне навчання з використанням системи Moodle / Є. М. Смирнова-Трибульська. – Херсон: Агілант, 2007. – 492 с.

82. Соціальні сервіси [Електронний ресурс] // – Режим доступу до ресурсу : [http://www.eduwiki.uran.net.ua/wiki/index.php/Соціальні\\_сервіси](http://www.eduwiki.uran.net.ua/wiki/index.php/Соціальні_сервіси).

83. Співаковський О. В. Педагогічні технології педагогічно-орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід / О. В. Співаковський, М. С. Львов, Г. М. Кравцов та ін. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 3. – С. 23-27.

84. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей : [монографія] / О. В. Співаковський. – Херсон : Айлант, 2003. – 250 с.

85. Стеценко Г. В. Педагогічний потенціал вікі-енциклопедії та її використання в навчально-виховному процесі / Г. В. Стеценко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – Серія: Педагогіка. – 2008. – № 7. – С. 53-57.

86. Теория и практика дистанционного обучения : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр „Академия“, 2004. – 416 с.

87. Тихонова Т. В. Нові інформаційні технології у школі і вузі / Т. В. Тихонова // Освітні технології у школі та вузі. – Матеріали всеукраїнської наук. конфер. – Миколаїв, 1999. – С. 163-166.

88. Тоффлер А. Футурошок / А. Тоффлер. – СПб. : Лань, 1997. – 464 с.

89. Украинская Википедия преодолела рубеж в 200 тысяч статей [Электронный ресурс]. – Доступ к ресурсу : <http://mediabrand.livejournal.com/668.html>.

90. Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт. – М., 1990. – 181 с.

91. Усенков Д. Книга XXI века / Д. Усенков // Наука и жизнь. – 2000. – № 8. – С. 76-82.
92. Ушинский К. Д. Собрание сочинений. – Т. 2 : Педагогические статьи. 1857–1861 г.г. / К. Д. Ушинский. – М.-Л. : АПН СССР, 1984. – 656 с.
93. Філософський енциклопедичний словник / Ред. колегія В. І. Шинкарук (голова), Є. К. Бистрицький, М. О. Булатов та ін. – К. : Абрис, 2002. – 742 с.
94. Франчук В. М. Адміністрування навчальних комп'ютерних систем. Програмний комплекс Денвер+Moodle / В. М. Франчук // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. – № 6 (13). – С. 39-45.
95. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
96. Эпштейн М. Знак пробела. О будущем гуманитарных наук / Михаил Эпштейн. – М. : Новое литературное обозрение, 2004. – С. 622-634.
97. Ярошенко Алла. Поняття імперативу освітньо-інформаційної політики держави / Алла Ярошенко // Науковий вісник Чернівецького університету. Зб. наук. пр. – Вип. 414-415. – Філософія. – С. 110-114.
98. Яцук Віра. Про деякі аспекти підвищення ефективності підготовки студентів-заочників / Віра Яцук // Шляхи реформування заочної (дистанційної) вищої освіти: Всеукраїнська науково-методична конференція: 11-13 жовтня 2000 р. – Київ-Львів, 2000. – С. 24-26.
99. Calacanis D. Web 3.0, the «official» definition. URL: <http://calacanis.com/2007/10/03/web-3-0-the-official-definition>.
100. Designing Courses for Distance Learners//Institute for Distance Education University of Maryland System, 1994. – 278 p.
101. Kayser A. Creating Meaningful Web Pages // Forum, Vol.40 No.3, Washington D.C., USA, 2002. – pp.6-12.
102. O'Reilly T. Today's Web 3.0 Nonsense Blogstorm. URL: <http://radar.oreilly.com/archives/2007/10/web-3-0-semantic-web-web-20.html>.
103. O'Reilly T. What Is Web 2.0 // Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software by Tim O'Reilly URL: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ (РЕКОМЕНДОВАНОЇ)

1. Алексеев А. Н. Комп'ютер у навчальному процесі вищої школи : [навч. посіб.] / А. Н. Алексеев, Н. І. Волков. – Суми : Довкілля, 2002. – 389 с.

2. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології : [навч. посіб.] / В. М. Антоненко, Ю. В. Ратушна. – К. : КСУ МПІ, 2005. – 131 с.

3. Балик Н. Р. Технології Веб 2.0 в освіті: [навч. посіб.] / Н. Р. Балик, Г. П. Шмигер. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2011. – 128 с.

4. Брикайло Л. Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка : [навч. посіб.] / Л. Ф. Брикайло. – К. : Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2009. – 266 с.

5. Вашкевич Э. В. Видеосамоучитель. PowerPoint 2007. Эффективные презентации на компьютере (+CD). СПб. : Питер, 2008. – 240 с. – (Серия «Видеосамоучитель»).

6. Вовковінська Н. В. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / Н. В. Вовковінська; за ред. В. М. Мадзігона, Ю. О. Дорошенка. – К. : Педагогічна думка, 2003. – 272 с.

7. Волковінська Н. В. Як створити комп'ютерну презентацію : [посібник] / Наталія Волковінська, Світлана Литвинова. – К. : Шкільний світ, 2009. – 128 с. – (Б-ка «Шкіл. світу»).

8. Гороль П. К. Звукові інформаційні засоби навчання в сучасній загальноосвітній школі : [навчальний посібник]: Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів (лист заступника міністра від 09.02.2007 р. № 1.4/18-Г – 345) / П. К. Гороль, Л. Л. Коношевський, М. Г. Вороліс. – Вінниця : Державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2007. – 155 с.

9. Горохівський О. І. Методичні аспекти створення навчальної літератури для дистанційного навчання: [метод. посіб.] / О. І. Горохівський. – Вінниця : ВНПУ, 2004. – 121 с.

10. Гуревич Р. С. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі (з досвіду роботи експериментального

педагогічного майданчика у ВПУ № 4 м. Вінниця) : для педагогічних працівників ПТНЗ, СЗШ, ВНЗ і слухачів навчальних закладів та установ післядипломної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Ю. В. Бадюк, Л. С. Шевченко. – Вінниця : ТОВ „Діло”, 2006. – 296 с.

11. Гуревич Р. С. Застосування мультимедійних засобів навчання та глобальних інформаційних мереж у наукових дослідженнях. [навч.-метод. посіб.] / Р. С. Гуревич, О. В. Шестопалюк, Л. С. Шевченко. – Вінниця : ДОВ “Вінниця,,”, 2004. – 125 с.

12. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі: [посібник для педагогічних працівників і студентів педагогічних вищих навчальних закладів] / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця : ДОВ „Вінниця“, 2002. – 116 с.

13. Гуревич Р. С. Комп’ютерно орієнтовані засоби та мультимедійні технології навчання : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, О. В. Шестопалюк, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський; за редакцією проф. О. В. Шестопалюка. – Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2012. – 619 с.

14. Гуревич Р. С. Навчання у телекомунікаційних освітніх проектах (з досвіду роботи) : [навчально-методичний посібник, для педагогічних працівників ПТНЗ, загальноосвітніх шкіл, ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної освіти] / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко ; за ред. проф. Р. С. Гуревича. – Вінниця, 2007. – 138 с.

15. Гуревич Р. С. Самостійна робота майбутніх учителів математики: використання засобів мультимедіа / Р. С. Гуревич, О. Л. Коношевський; за ред. проф. Р. С. Гуревича [монографія]. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2010. – 232 с.

16. Гуревич Р. С. Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ : [монографія] / Р. С. Гуревич, Г. Б. Гордійчук, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк; за ред. проф. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2011. – 348 с.

17. Гуржій А. М. Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій : [монографія] / А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський. – Київ-Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2015. – 464 с.

18. Гуржій А. М. Інформаційно-комунікаційні технології у

професійно-технічній освіті : [монографія] / А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. Л. Коношевський та ін. ; за ред. академіка НАПН України Гуржія А. М. У 2 частинах. – Ч. 2. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. – 376 с.

19. Гуржій А. М. Інформаційно-комунікаційні технології у професійно-технічній освіті : [монографія] / А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія та ін. ; за ред. академіка НАПН України Гуржія А. М. У 2 частинах. – Ч. 1. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. – 412 с.

20. Данилова Ольга. Мультимедіа власноруч: текст, графіка, аудіо, анімація, відео / О. Данилова, В. Манак, Д. Манак. – К. : Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 120 с. – (Б-ка «Шкіл. світу»).

21. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навчальний посібник [для студентів вищих навч. закладів] / Л. М. Дибкова. – [вид. 2-е, переробл., доп.]. – К. : Академвидав, 2007. – 416 с.

22. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія] / В. Ф. Заболотний. – Вінниця : ТД Едельвейс і К, 2009. – 456 с.

23. Завалевський Ю. І. Сучасний учитель: вимір часу: [навчально-методичний посібник для вчителів та студентів вищих педагогічних навчальних закладів] / Ю. І. Завалевський. – К. : Видавничий дім «Букрек», 2008. – 288 с.

24. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений]. – [3-е изд., стер.] / И. Г. Захарова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 192 с.

25. Згуровський М. З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій / Згуровський М. З., Коваленко І. І., Михайленко В. М.; [навч. посіб.]. – К. : Вид. Європ. ун-ту, 2003. – 265 с.

26. Злобін Г. Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій (для студентів економічних спеціальностей) : [підручник]. – К. : Каравела, 2007. – 240 с.

27. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання: [навч. посіб.] / В. В. Корольський, Т. Г. Крамаренко, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк; науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Книжкове видавництво Киреєвського, 2009. – 316 с.

28. Інтел «Навчання для майбутнього» – К. : Видавництво «Норо-прінт», 2005. – 360 с.
29. Інформатика і комп'ютерна техніка: [навч. посіб.] / За ред. М. Є. Рогози. – К. : Академія Української Преси, 2006. – 368 с.
30. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах : [навч. посіб.] ; за ред. Валецької Т. М. – Центр навчальної літератури. – К, 2005. – 344 с.
31. Інформатика та комп'ютерна техніка: [навч. посіб.] / Л. Ф. Брикайло. – К. : Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2009. – 266 с.
32. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : [підручник для студентів ВНЗ] / Авт. кол. : В. В. Браткевич, М. В. Бутов, І. Щ. Пушкар. – К. : ВЦ «Академія», 2002. – 704 с.
33. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : [підручник]. – [2-ге вид.]. – К. : Каравела, 2011. – 592 с.
34. Інформатика: комп'ютерна техніка / [М. Є. Рогоза, Л. Ф. Крещенко, В. І. Клименко, О. І. Корх; за ред. М. Є. Рогоза]. – К. : Академія, 2006. – 365 с.
35. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : [підручник для студ. вузів] / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. М. Горлач та ін. – [2-е вид.]. – К. : Каравела, 2007. – 640 с.
36. Інформаційне забезпечення навчального процесу: інноваційні засоби і технології: [колективна монографія]. – К. : Атіка, 2005. – 252 с.
37. Інформаційні системи і технології в економіці : [посібник для студентів вищих навчальних закладів] ; за редакцією В. С. Пономаренка. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – 544 с.
38. Кадемія М. Ю. Соціальні сервіси Веб 2.0 і Веб 3.0 у навчальній діяльності: [навч. посіб.] / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, В. М. Кобися, М. С. Коваль. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2010. – 230 с.
39. Кізім С. С. Використання засобів мультимедіа у вивченні загальнотехнічних дисциплін : [навч.-метод. посіб.] / С. С. Кізім. – Вінниця : ТОВ „Ландо ЛТД”, 2010. – 204 с.
40. Козакова Г. О. Комп'ютеризовані технології обробки ділової інформації : [навч. посіб.] ; за ред. В. К. Костюка / Г. О. Козакова. – Київ-Рівне : РДТУ, 2001. – 233 с.
41. Коржинский С. Робота на комп'ютері: Популярний самоучитель (+CD) / С. Коржинский. – СПб. : Питер, 2005. – 368 с.

42. Косинський В. І. Сучасні інформаційні технології: [навч. посіб.] / В. І. Косинський, О. Ф. Швець. [– 2-ге вид. виправлене]. – К. : Знання, 2012. – 312 с.
43. Кравчук С. О. Основи комп'ютерної техніки : компоненти, системи, мережі. – К. : Каравела, 2006. – 344 с.
44. Лапінський В. В. Мультимедійна дошка / В. В. Лапінський, Л. А. Карташова. – К. : Шк. світ, 2011. – 128 с. – (Б-ка «Шкільного світу»)
45. Леонтьев В. П. Большая энциклопедия компьютера и Интернета / В. П. Леонтьев. – М. : ОЛМА Медиа Групп, 2006. – 1084 с.
46. Литвин І. І. Інформатика: теоретичні основи і практикум : [підручник]. – [2-ге вид., стереотип.] / І. І. Литвин, О. М. Конопчук, Ю. Д. Дещинський. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2007. – 304 с.
47. Макарова М. В. Економічна інформатика : [підручник для студентів ВНЗ галузі знань „Економіка і підприємництво” з грифом МОН України] / [М. В. Макарова, О. В. Гаркуша, С. В. Гаркуша, Т. М. Білоусько]. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2011. – 680 с.
48. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н. В. Морзе. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 352 с.
49. Морська Л. І. Інформаційні технології у навчанні іноземних мов: [навч. посіб.] / Л. І. Морська. – Тернопіль : Астон, 2008. – 258 с.
50. Морська Л. І. Теоретико-методичні основи розробки та застосування комп'ютерного педагогічного тесту: [монографія]. – Тернопіль : Астон, 2006. – 160 с.
51. Мультимедійні засоби навчання. Лабораторні роботи : [навч.-метод. посіб.] / Гороль П. К., Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шестопалюк О. В. – Вінниця : ТОВ „Ландо ЛТД”, 2008. – 633 с.
52. Наливайко Н. Я. Інформатика та комп'ютерна техніка: [навч. посіб. для студентів ВНЗ напряму підготовки “Тотельно-ресторанна справа” з грифом МОН України] / Н. Я. Наливайко. – К. : Видавництво “Центр навчальної літератури”, 2011. – 450 с.
53. Олійник М. М. Тест як інструмент кількісної діагностики рівня знань в сучасних технологіях навчання: [навч. посіб.] / М. М. Олійник, Ю. А. Романенко. – Донецьк : ДонНУ, 2001. – 84 с.



54. Основи будування сайтів / В. Манако, Д. Манако, О. Данилова, О. Войченко. – К. : Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 120 с. – (Б-ка «Шкіл. світу»).
55. Основи Інтернету: [навч. посіб.]. – К. : Видавнича група ВНУ, 2008. – 320 с.
56. Основи інформатики: навч. посіб. / [О. В. Вітюк, А. Г. Гуралюк, Н. М. Москалькова, О. М. Шикова]. – К. : МАУП, 2005. – 104 с.
57. Паращенко Л. І. Тестові технології у навчальному закладі : метод. пос. / Л. І. Паращенко, В. Д. Леонський, Г. І. Леонська; наук. ред. О. І. Ляшенко. – К. : ТОВ „Майстерня книги“, 2006. – 217 с.
58. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е. Д. Патаракин. – М. : Интунт.ру, 2006. – 64 с. – (Учебно-методическое пособие).
59. Раков С. А. Математична освіта: Компетентнісний підхід з використанням ІКТ: [монографія]. – Х. : Факт, 2005. – 360 с.
60. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі: [монографія] / С. О. Семеріков; науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.
61. Сисоєва С. О. Основи комп'ютерної грамотності: дистанційний курс : [навч. посіб.] / С. О. Сисоєва, О. В. Кареліна, 2006. – 267 с.
62. Солоницын Ю. А. Презентация на компьютере / Ю. А. Солоницын. – СПб. : Питер, 2006. – 176 с.
63. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей : [монографія] / О. В. Співаковський. – Херсон : Айлант, 2003. – 250 с.
64. Спілкування в мережі Інтернет : [збірник] / упорядник Н. Волковінська, за наук. ред. канд. фіз.-мат. наук В. Лапінського. – К. : Шкільний світ, 2010. – 128 с. – (Б-ка «Шкіл. світу»).
65. Сучасні інформаційні засоби навчання: навч. посіб. / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк. – К. : Освіта України, 2007. – 536 с.
66. Сучасні інформаційні технології та їхнє використання : [навч. посіб.] / Гуревич Р. С., Шестопалюк О. В., Кадемія М. Ю. та ін. – К., 2006. – 631 с.

67. Теория и практика дистанционного обучения : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр „Академия“, 2004. – 416 с.

68. Теплицкий И. О. Элементы комп'ютерного моделювання : [навч. посібник.]. – Кривий Ріг : КДПУ, 2010. – 264 с.

69. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. – М. : Издательско-торговая корпорация „Дашков и К“, 2008. – 320 с.

70. Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах [монографія] / [Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, В. М. Кобися, А. П. Кобися, С. С. Кізім, Л. Л. Коношевський, Л. В. Куцак, С. Ю. Люльчак, В. О. Уманець] / за заг. ред. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2015. – 464 с.

71. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність / В. В. Химинець. – Ужгород : Інформаційно-видавничий центр ЗНПО, 2007. – 364 с.

72. Ярмуш О. В. Інформатика і комп'ютерна техніка : [навч. посіб. для студ. екон. спец. вищих навч. закл. I-II рівнів акредитації] / О. В. Ярмуш, М. М. Редько, 2006. – 325 с.

73. Ясулайтіс В. А. Дистанційне навчання: [метод. рекомендації]. – К. : МАУП, 2005. – 72 с.

Навчальне видання

Гуржій Андрій Миколайович  
Гуревич Роман Семенович  
Коношевський Леонід Леонідович  
Коношевський Олег Леонідович

# МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск Р.С. Гуревич  
Оригінал макет Л.Л. Коношевський  
Комп'ютерний набір О.Л. Коношевський

Видавець ТОВ «Нілан-ЛТД»  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до  
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів  
видавничої продукції серія ДК № 4299 від 11.04.2012 р.  
21027, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21  
Тел.: (0432) 69-67-69, 600-000  
e-mail: info@tvoru.com.ua  
<http://www.tvoru.com.ua>

Підписано до друку 11.04.17 р.  
Формат 60×80/16  
Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум. др. арк. 30,9  
Гарнітура Times New Roman  
Наклад 300 прим.  
Віддруковано з готових діапозитивів на  
ФОП Тарнашинський Олег Вікторович  
Вінницька обл., м. Вінниця, вул. Примакова, 1