

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені М.П.ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

**СТЕЦЕНКО Галина Володимирівна**

УДК 004 (07)

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ У  
ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ  
ІНФОРМАТИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:  
кандидат фізико-математичних  
наук, професор  
**Рамський Юрій Савіанович**

Київ – 2010

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1.....	13
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ .....	13
1.1. Проблеми упровадження веб-технологій у вищому педагогічному навчальному закладі .....	13
1.2. Теоретичні основи використання освітніх веб-ресурсів у навчальному процесі.....	25
1.3. Психолого-педагогічні аспекти використання освітніх веб-ресурсів у навчальному процесі.....	37
1.4. Технологія Веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики.....	57
Висновки до розділу 1 .....	76
РОЗДІЛ 2.....	78
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ .....	78
2.1. Загальна характеристика методики використання та створення освітніх веб-ресурсів у процесі навчання майбутніх учителів інформатики .....	78
2.1.1. Зміст спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів».....	80
2.1.2. Зміст та особливості проведення практики зі створення мультимедійних освітніх проектів .....	91
2.2. Методи, форми і засоби використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики.....	98
2.2.1. Методи навчання у процесі використання освітніх веб-ресурсів ...	98
2.2.2. Форми організації навчання у процесі використання освітніх веб- ресурсів .....	105
2.2.3. Використання засобів навчання у процесі проведення занять.....	111

2.3. Зміст і методика навчання теми «Робота у вікі-енциклопедії» .....	126
Висновки до розділу 2 .....	135
РОЗДІЛ 3.....	136
МЕТОДИКА І РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ.....	136
3.1. Організація констатуючого етапу дослідження .....	136
3.2. Організація пошукового етапу дослідження .....	139
3.3. Організація формуючого етапу дослідження .....	140
Висновки до розділу 3. ....	146
ВИСНОВКИ .....	148
ДОДАТКИ .....	151
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	172

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ВПНЗ – вищі педагогічні навчальні заклади.

МОП – мультимедійні освітні проекти.

ОВР – освітні веб-ресурси.

ОЕР – освітні електронні ресурси.

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Використання веб-технологій помітно зростає в усіх сферах людського життя, зокрема це стосується сфери освіти. Однією з головних причин посиленої уваги педагогів до проблеми впровадження веб-технологій є зручність та простота використання наявних інструментів для пошуку, створення та використання освітніх веб-ресурсів (ОВР). Використовуючи ОВР, можна суттєво підвищити ефективність навчального процесу, активізувати навчально-пізнавальну та самостійну діяльність учнів.

У процесі своєї діяльності учителю доводиться вирішувати завдання, пов'язані з пошуком наявних ОВР, аналізом їх на доцільність використання у навчальному процесі та створення власних. В першу чергу це стосується вчителя інформатики, оскільки саме його професія невід'ємно пов'язана з використанням веб-технологій. Підготувати компетентного фахівця, здатного ефективно використовувати ОВР з відповідної галузі знань, вирішувати різні завдання за допомогою сучасних веб-технологій – важливе завдання вищої, зокрема педагогічної освіти.

Проблемам впровадження веб-технологій у сферу освіти та використання ОВР присвячено значну кількість державних програм і проектів. Так, указ Президента України «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні» (2000 р.), «Про невідкладні заходи щодо забезпечення та розвитку освіти в Україні» (2005 р.), «Про затвердження Державної програми Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-2010 роки» (2005 р.), указ Президента України «Про додаткові заходи щодо підвищення якості освіти в Україні» (2008 р.) та інші державні документи спрямовані на забезпечення відповідних умов для ефективного використання сучасних веб-технологій, що сприяло б удосконаленню навчально-виховного процесу як в середніх загальноосвітніх закладах, так і у ВПНЗ.

Впровадження веб-технологій у навчальний процес та підготовка учителя до їх використання розглядається у ряді праць українських та закордонних авторів. Ці питання є предметом серйозного обговорення на науково-практичних та науково-методичних конференціях, а також на сторінках періодичних видань: журналів «Комп'ютер у школі та сім'ї», «Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах»; газет «Освіта України», «Педагогічна газета», «Інформатика», «Информатика и образование» та ін.

Окремі аспекти багатогранної проблеми використання та створення ОВР досліджено у працях Н.Р.Балик, Л.І.Білоусової, Л.В.Брескіної, В.П.Вембер, О.М.Гончарової, Л.Е.Гризун, А.П.Забарної, В.Б.Івасика, І.С.Іваськова, А.Ю.Кравцової, О.Г.Кузьмінської, Н.В.Морзе, В.П.Олексюка, С.А.Ракова, О.В.Резіної, І.В.Роберт, З.І.Сейдаметової, С.О.Семерікова, Є.М.Смирнової-Трибульської, Ю.В.Триуса, О.І.Шиман. Водночас певні питання залишаються дискусійними і потребують більш поглибленого вивчення.

Аналіз науково-педагогічної літератури дає змогу зробити висновок, що у вищому педагогічному навчальному закладі ще недостатньо уваги приділяється навчанню майбутніх учителів, зокрема учителя інформатики, створювати та використовувати ОВР, а це є суттєвою перешкодою для впровадження сучасних веб-технологій у сферу освіти і створення освітнього веб-простору. Тому існує протиріччя між важливістю розробки методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, з одного боку, і недостатньою розробленістю відповідного методичного забезпечення, з іншого. Це протиріччя зумовило вибір теми дисертаційного дослідження **«Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконувалось на кафедрі інформатики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова

відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри, напрям наукового пошуку «Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання природничих дисциплін», номер державної реєстрації 0108U000312. Дисертаційне дослідження пов'язане з реалізацією положень Закону України «Про загальну середню освіту», Національної доктрини розвитку освіти в Україні у XXI столітті, Державного загальноосвітнього стандарту, Концепції 12-річної загальної середньої освіти. Тема дисертаційного дослідження затверджена Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (протокол №7 від 23 лютого 2006 р.) та узгоджена на засіданні бюро Ради з координації наукових досліджень в галузі педагогіки і психології при АПН України (протокол №5 від 30 травня 2006 р.).

**Мета дослідження** полягає у науковому обґрунтуванні й розробці методики використання ОВР у процесі підготовки майбутнього учителя інформатики.

**Завдання дослідження:**

- проаналізувати психолого-педагогічну, науково-методичну літературу з метою визначення основних професійних вимог щодо підготовки майбутніх учителів інформатики у вищих педагогічних навчальних закладах, а також спеціальну літературу щодо використання та створення ОВР;
- визначити місце і роль ОВР у процесі вивчення інформатичних дисциплін, які передбачені освітніми професійними програмами;
- проаналізувати психолого-педагогічні аспекти формування знань та вмінь студентів у процесі використання та створення ОВР;
- розробити методику використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, спецкурс «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» та зміст практики зі створення мультимедійних освітніх проектів;

- розробити відповідні засоби навчання для ефективної реалізації методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики;

- експериментально перевірити ефективність та педагогічну доцільність впровадження розробленої методики.

**Об'єктом дослідження** є підготовка майбутніх учителів інформатики до використання ОВР.

**Предметом дослідження** є методика використання ОВР у процесі підготовки учителя інформатики.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети і розв'язання поставлених завдань використано такий комплекс методів дослідження:

- теоретичний аналіз філософської, педагогічної, психологічної, методичної літератури;

- збирання емпіричного матеріалу (анкетування, тестування, бесіда), цілеспрямоване педагогічне спостереження, вивчення й узагальнення передового педагогічного досвіду з метою вивчення стану проблеми на практиці;

- метод моделювання, використання якого дає змогу розробити й структурувати зміст загальнопедагогічної і професійної підготовки майбутнього учителя інформатики;

- аналіз продуктів педагогічної діяльності (дослідження діяльності викладачів ВПНЗ і навчальної діяльності студентів) з метою вивчення сучасного стану проблеми використання та створення ОВР;

- статистичний аналіз результатів проведеного дослідження, який здійснюється за допомогою методів кількісного опрацювання отриманих даних, що забезпечують вірогідність результатів експерименту;

- опис процесу дослідження та узагальнення результатів експерименту.

Названі методи взаємодоповнюють один одного і забезпечують можливість комплексного пізнання предмета дослідження.



**Наукова новизна** дослідження полягає у тому, що вперше створено методику використання ОВР, спрямовану на удосконалення фахової підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах застосування сучасних веб-технологій; уточнено поняття «освітні веб-ресурси» та подано їх класифікацію; запропоновано спецкурс «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» для формування у студентів глибоких знань та вмінь використання ОВР.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає у тому, що:

- визначено цілі, методи і форми організації використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики;
- розроблено зміст спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів», орієнтований на підготовку майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності;
- розроблено зміст практики зі створення МОП для практичного ознайомлення студентів з технологією створення освітніх мультимедійних веб-ресурсів;
- запропоновано засоби навчання (сайт «Освітні веб-ресурси» та локальна вікі-енциклопедія);
- розроблено методичні рекомендації для проведення лабораторних робіт з курсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів».

Наукове обґрунтування теоретико-методологічних засад підготовки майбутніх учителів у вищій школі розглядається нами як необхідна умова її реформування. Ефективність пошуку – з'ясування концептуальних засад підготовки майбутніх учителів до створення та використання ОВР – залежатиме від цілісного процесу формування особистості педагога на методологічному, загальнопсихологічному, загальнопедагогічному і методичному рівнях.

Основна ідея дослідження ґрунтується на теоретико-методологічних засадах, які знайшли втілення у методиці підготовки майбутніх учителів

інформатики до вивчення та використання інформаційних технологій у ВПНЗ. Оскільки, значну роль у підготовці майбутніх учителів інформатики відіграє процесуальна складова, тому особливу увагу звернено на підготовку учителя до створення ОВР, що сприятиме забезпеченню ефективності навчального процесу в школі та самостійній діяльності студентів.

Для здійснення методичної підготовки майбутнього учителя інформатики та для забезпечення готовності його до формування особистості учня вважаємо за доцільне змістити акцент з інформаційного на проблемно-діяльнісний тип навчального процесу, розвивати уміння самостійно працювати з навчальними, дидактичними, методичними матеріалами, створювати та використовувати ОВР.

Методологічну основу дослідження становлять загальнотеоретичні й методологічні принципи пізнання, положення про актуальність вивчення світового розвитку освіти у зв'язку з інтернаціоналізацією сучасного життя, положення щодо соціальної поведінки особистості та особливостей її формування в умовах інформаційно-технологічної революції. Опора здійснюється на сучасні концепції педагогічної освіти та методичної підготовки майбутніх учителів інформатики, психолого-педагогічні теорії розвитку і саморозвитку професійних якостей; орієнтація на передовий вітчизняний та зарубіжний досвід теорії і практики навчання та виховання; комплексний підхід до вивчення проблеми, осмислення її різнобічності й багатоаспектності. Методологія експериментальної роботи ґрунтується на принципах єдності теорії і практики, дотримання об'єктивності щодо емпіричного вивчення предметів і явищ педагогічного процесу у ВПНЗ.

Теоретичну основу дослідження складають наукові праці, які розкривають положення сучасної психолого-педагогічної науки про теоретико-методологічні основи підготовки учителя інформатики у ВПНЗ таких вчених, як Н.В.Апатова, В.Ю.Биков, І.Є.Булах, А.Ф.Верлань, О.М.Довгяло, А.П.Єршов, М.І.Жалдак, В.І.Ключко, М.П.Лапчик,

В.М.Монахов, Н.В.Морзе, С.А.Раков, С.О.Семеріков, О.В.Співаковський, Ю.В.Триус, М.І.Шкіль та ін.

Визначаючись у дослідницькому підході, ми також враховували результати наукових розробок, в яких розкриваються основні положення методології педагогіки та методики наукового дослідження (Ю.К.Бабанський, С.У.Гончаренко, М.М.Скаткін та ін.), дидактичні основи оновлення змісту освіти (Д.Д.Зуєв, В.В.Краєвський, І.Я.Лернер, М.М.Скаткін, О.С.Штурмак та ін.), особистісно-орієнтованого змісту національного навчання і виховання, підвищення їх теоретичного рівня (І.Д.Бех, О.В.Киричук, Н.Г.Ничкало, В.В.Рибалка та ін.), теорія поетапного формування розумових дій (П.Я.Гальперін, А.Н.Леонтев, Н.Ф.Тализіна), формування основ інформаційної культури (А.П.Єршов, М.І.Жалдак, О.А.Кузнецов, Е.І.Кузнецов, Г.О.Михалін, В.М.Монахов, В.Ю.Мілітарєв, Ю.С.Рамський, Н.М.Розенберг, І.М.Яглом).

Матеріали та результати дослідження можуть бути використані викладачами ВПНЗ у процесі навчання інформатичних дисциплін, у процесі методичної підготовки студентів педагогічних спеціальностей, при підвищенні кваліфікації вчителів інформатики у професійній діяльності.

Вірогідність отриманих результатів і висновків забезпечується теоретико-методологічними основами дослідження, відповідністю методів дослідження його меті і завданням, кількісним і якісним аналізом теоретичного та емпіричного матеріалу, результатами педагогічного експерименту.

**Особистий внесок здобувача** полягає у безпосередній участі в проведенні констатуючого, пошукового й формуючого етапів експерименту, ґрунтовному аналізі організаційно-методичних форм проведення навчального процесу у ВПНЗ; створенні і реалізації на практиці методики використання ОВР.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення і результати досліджень були викладені в повідомленнях на: Всеукраїнських науково-

методичних конференціях «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (м.Черкаси, 2006 р); «Теоретичні та прикладні аспекти використання інформаційних технологій у вищій і загальноосвітній школах» (м.Тернопіль, 2008 р.); «Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій в науці, освіті та економіці» (м.Луганськ, 2009 р); Міжнародній науково-методичній конференції «Інформаційно-комунікаційні технології навчання» (м. Умань, 2008 р.); VII Міжнародній науково-технічній конференції «Новітні комп'ютерні технології» (Київ-Севастополь, 2009 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології» (м.Тернопіль, 2009 р.); звітних науково-практичних конференціях Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (2005-2009 н.р.); науково-методичних семінарах з проблем інформатизації освіти (Київ, НПУ імені М.П. Драгоманова).

Основні положення й результати досліджень впроваджено у навчальний процес Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка №07-10/1116 від 26.05.2009), фізико-математичного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка №923/01 від 21.05.2009), Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім.Тараса Шевченка (довідка №1521 від 16.10.2009), Запорізького інституту економіки та інформаційних технологій (довідка №1092 від 12.10.2009).

**Публікації.** Основні результати дослідження висвітлено в 14 публікаціях, з них 10 – у провідних наукових фахових виданнях з переліку ВАК України, 3 – у матеріалах конференцій, 1 – методичні рекомендації для внутрішнього використання [165-178].

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

### 1.1. Проблеми упровадження веб-технологій у вищому педагогічному навчальному закладі

В умовах масової комп'ютеризації та інформатизації всіх сфер життя та інтеграції України в світовий інформаційно-освітній простір важливого значення набуває ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері освіти [158]. Суттєва роль при цьому належить веб-технологіям, які швидко проникають в усі сфери суспільства, в тому числі і в освіту, мета якої забезпечити перехід від індустріального суспільства до інформаційно-технологічного через новаторство у навчанні, вихованні та науково-методичній роботі. Упровадження веб-технологій у систему вищої освіти прискорить перехід України до інформаційного суспільства та забезпечить отримання нею гідного місця у світовому освітянському просторі [157].

Зростаючу роль використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема і веб-технологій, у навчально-виховному процесі висвітлюють українські дослідники Н.В.Апатова, Н.Р.Балик, Л.І.Білоусова, В.Ю.Биков, Л.В.Брескіна, І.Є.Булах, А.Ф.Верлань, В.М.Глушков, О.М.Гончарова, Ю.В.Горошко, А.М.Гуржій, В.М.Дем'яненко, Т.В.Дубова, М.І.Жалдак, Ю.О.Жук, І.С.Іваськів, В.Н.Касаткін В.І.Клочко, Е.І.Кузнецов, Н.М.Кузьміна, В.В.Лапінський, С.О.Лещук, І.В.Лупан, П.М.Маланюк, Ю.І.Машбиць, Н.В.Морзе, С.А.Раков, Ю.С.Рамський, В.Д.Руденко, О.В.Резіна, З.С.Сейдаметова, С.О.Семеріков, О.В.Співаковський, О.М.Спирін, І.О.Теплицький, Ю.В.Триус, Г.Ю.Цибко, Т.І.Чепрасова, М.І.Шкіль та ін., підкреслюючи, що зміна та удосконалення змісту освіти і навчання

відбувається в різних напрямках, значущість яких змінюється з розвитком процесу інформатизації суспільства.

Зокрема, в [72] зазначається, що реформування системи освіти в Україні оголошене пріоритетним завданням держави і передбачає якісні зміни освітніх технологій на базі інформаційних технологій. У зв'язку з цим набувають особливої актуальності завдання реформування системи інформатичної підготовки учнів і випереджувального реформування системи підготовки учителів інформатики.

Про важливість і необхідність упровадження веб-технологій у сферу освіти зазначено в низці нормативних документів. В указі Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні» від 4 липня 2005 вказується, що необхідно забезпечити ефективне використання інформаційних, зокрема мультимедійних та електронних засобів навчання, створення мережі інформаційного забезпечення сфери освіти, запровадження методів інтерактивного навчання. Кабінет Міністрів України 7 грудня 2005 року прийняв постанову про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 роки, в якій безпосередньо вказується на необхідність упровадження інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема веб-технологій, у сферу освіти.

Слово «**технологія**» має грецьке походження, яке в оригіналі означає знання про майстерність і відображає, з одного боку, сукупність прийомів і способів опрацювання або виготовлення певних продуктів, а з іншого – науку про такі способи. Раніше поняття «технологія» стосувалося тільки сфери матеріального виробництва, тобто технологія передбачала випуск певної продукції. З появою різних видів діяльності, які передбачали наявність нових технологій, зміст цього поняття значно розширився. Зокрема, для забезпечення інформаційних процесів використовують **інформаційні технології**.

Існує кілька підходів до визначення терміна інформаційна технологія.

У роботі [117] інформаційна технологія розглядається як система методів і способів пошуку, збереження, накопичення, опрацювання і подання даних.

У [103] зазначається, що інформаційна технологія – це матеріалізовані на базі інформаційної інфраструктури знання в галузі створення, накопичення, збереження, опрацювання, передавання і використання інформаційних даних.

Інформаційна технологія також трактується як сукупність методів і засобів реалізації інформаційних процесів у різних сферах людської діяльності і зазначається, що з інформаційними технологіями пов'язане підвищення ефективності діяльності людини, і саме тут реалізовано прикладні дослідження в галузі інформатики. Використання комп'ютерної техніки відбувається з метою автоматизації процесів збирання, зберігання, пошуку, опрацювання і передавання різних видів інформаційних даних [199].

У роботі будемо використовувати таке тлумачення: інформаційні технології – це сукупність методів, засобів, прийомів, які забезпечують процес пошуку, збирання, зберігання, опрацювання, подання і передавання інформаційних даних з використанням засобів комп'ютерної техніки і зв'язку [113, с.12]. Серед сучасних інформаційних технологій поширення набули такі [96]:

- технології офісних інформаційних систем;
- технології інформаційних систем з розподіленим опрацюванням даних;
- технології інтегрованих автоматизованих систем управління;
- технології інформаційно-аналітичних систем і систем підтримки прийняття рішень;
- веб-технології;
- CASE-технології автоматизованого проектування;
- геоінформаційні технології;
- технології експертних систем і систем штучного інтелекту;

- технології штучних нейромереж тощо.

Широкого поширення у сфері освіти набули веб-технології. **Веб-технологіями** будемо вважати інформаційні технології, використання яких дає змогу здійснювати опрацювання веб-ресурсів, розміщених у веб-просторі комп'ютерних мереж (локальних або глобальних). **Веб-простір** доцільно розуміти як інформаційну складову локальної або глобальної мереж, за допомогою якої здійснюється використання веб-ресурсів (текстових, графічних, звукових, відеоресурсів), що зв'язані між собою гіпертекстовими зв'язками. Коли мова йде про використання ОВР, тоді має місце застосування терміну «**освітній веб-простір**».

Особливості функціонування веб-технологій:

- технічна основа – локальні та глобальні мережі (типу Інтернет);
- організація веб-ресурсів у мережі здійснюється за допомогою гіпертекстової технології;
- перегляд веб-ресурсів здійснюється за допомогою веб-оглядача;
- використання систем пошуку веб-ресурсів;
- необмежена кількість користувачів, які можуть завантажувати та переглядати веб-ресурси та ін.

На сьогодні веб-технології найкраще реалізовано в мережі Інтернет, яка охоплює більш, ніж 150 країн світу. За даними аналітичної компанії Netcraft [214], яка досліджує глобальну мережу Інтернет, на 1 січня 2009 року в мережі нараховувалося понад 185 млн. сайтів. Щодо України, то початком використання веб-технологій можна вважати 1992 рік, коли відбулася офіційна реєстрація домену UA. Станом на лютий 2009 р. загальна кількість зареєстрованих доменів у територіальному домені UA складала близько 390 197 [216].

З часу своєї появи і до сьогодні веб-технології зазнали значних змін. Наприкінці 2005 року з'явився термін «Веб 2.0» (веб-технології другого покоління), який було запропоновано використовувати для всієї сукупності прогресивних тенденцій у розвитку веб-технологій [215]. Використання



цього терміна швидко набуло поширення в усіх сферах інформаційних відносин, почали з'являтися похідні від цього терміна: Бізнес 2.0, Освіта 2.0, Новини 2.0, Реклама 2.0 тощо.

У багатьох аспектах упровадження веб-технологій Україна значно відстала від провідних країн світу. За останніми даними [213] в Україні веб-простір мережі Інтернет використовують 14,6% населення, в середньому по Європі – 48,5%, у світі – 23,5%.

Щодо тематичного змісту, то в українському веб-просторі мережі Інтернет функціонує близько 60 тематичних каталогів<sup>1</sup>. Для порівняння в російському сегменті Інтернет налічується близько 230 тематичних каталогів. Станом на 1 березня 2009 року тематичний склад інформаційних веб-ресурсів за даними аналізу популярного українського веб-каталогу <http://www.meta.ua> (додаток Б) можна оцінити співвідношеннями (рис.1.1).

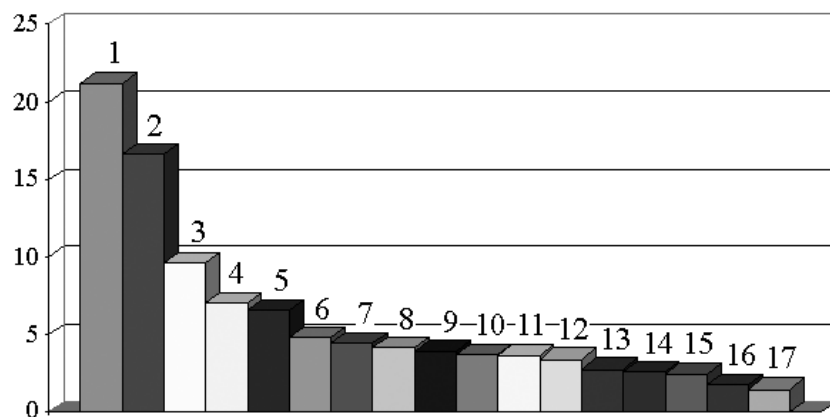


Рис.1.1. Співвідношення інформаційних веб-ресурсів за даними аналізу українського веб-каталогу «МЕТА»

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1 – «Інтернет» (27%);    | 10 – «Держава» (3,70%);        |
| 2 – «Бізнес» (16,57%);   | 11 – «Культура» (3,63%);       |
| 3 – «Подорожі» (9,58 %); | 12 – «Наука і освіта» (3,42%); |
| 4 – «Комп'ютери» (7,04); | 13 – «Моб.зв'язок» (2,77%);    |
| 5 – «Дозвілля» (6,60%);  | 14 – «Спорт» (2,60%);          |

<sup>1</sup> Каталог – це довідково-інформаційний ресурс, який містить впорядкований тематичний перелік сайтів, що стосуються різних галузей людського життя.

- 6 – «Фінанси» (4,76%);      15 – «Нерухомість» (2,46%);  
 7 – «Здоров'я» (4,41%);      16 – «Новини» (1,74%);  
 8 – «Товари» (4,13%);      17 – «Довідка» (1,50%).  
 9 – «Авто/Мото» (3,94%);

Варто зазначити, що велика кількість ресурсів з відповідної тематики пояснюється суттєвим попитом на неї серед користувачів, адже відомо, що чим більше потребують певної продукції, тим більше її будуть створювати (випускати). Як видно зі співвідношення (рис.1.1), переважну кількість інформаційних ресурсів в українському веб-просторі присвячено мережі Інтернет, зокрема створенню сайтів, оформленню дизайну сайта, а також відомостям про послуги хостингу та відомих провайдерів України та ін. Таку тенденцію можна вважати позитивною, оскільки зацікавленість функціонуванням мережі Інтернет означає готовність користувачів впливати на її розвиток.

Значну частину ресурсів присвячено бізнесу, тому справедливо відзначити, що більшість організацій і користувачів використовують веб-простір з метою продати, купити, обміняти та ін. Сюди само можна віднести категорію «Подорожі», оскільки в основному вона відображає сайти туристичних компаній, які пропонують путівки в різні країни, бронювання місця в готелі, відомості про бази відпочинку та ін. Позитивним моментом можна вважати зацікавленість комп'ютерною технікою (категорія «Комп'ютери»), оскільки це сприяє інформатизації суспільства в цілому. Проте і цю категорію насичено сайтами з комерційними пропозиціями (продаж, купівля, обмін комп'ютерів). Аналіз веб-ресурсів інших категорій тематичного каталогу дає підстави стверджувати, що більшість з них мають комерційне спрямування, а це означає, що мережа Інтернет в Україні розвивається значною мірою завдяки комерційним структурам, які вже працюють за законами ринкової економіки і мають змогу фінансувати ті технології, які позитивно впливають на їх розвиток.

Упровадження сучасних веб-технологій у сферу освіти для її розвитку потребує великих фінансових затрат, тому поширення цих технологій дещо сповільнене. Цим і пояснюється відносно невелика кількість інформаційних ресурсів, які присвячено сфері освіти (категорія «Наука і освіта»).

Для кращого осмислення проблеми впровадження сучасних веб-технологій у сферу освіти необхідно чітко уявляти наявні перешкоди цьому процесові. Це визначить напрями концентрації зусиль та необхідні умови успішного вирішення самої проблеми.

Упровадження веб-технологій у ВПНЗ, на наш погляд, гальмують психолого-педагогічні та матеріально-технічні фактори. До числа психолого-педагогічних факторів можна віднести такі [1], [61], [99]:

1. Відсутність завершеної теоретичної бази побудови систем навчання на основі використання веб-технологій.
2. Недостатня розробка методичних і організаційних аспектів використання веб-технологій у навчальному процесі, використання при їх побудові в основному емпіричного підходу.
3. Слабка психологічна готовність більшості викладачів ВПНЗ до використання веб-технологій як засобу навчання, що обумовлено низкою причин, зокрема, – природний опір людини інноваціям, відсутність навичок роботи з комп'ютером та знань щодо використання його в навчальному процесі.
4. Відсутність серед окремої частини освітян розуміння та певного рівня знань стосовно використання веб-технологій мережі Інтернет.
5. Недостатня мотивація щодо упровадження веб-технологій в педагогічну діяльність та використання ОВР у навчальному процесі.

До числа матеріально-технічних факторів можна віднести такі [54]:

1. Недоступність (в силу високої вартості і інших причин) якісного програмного забезпечення.
2. Високі тарифи на послуги зв'язку і, як наслідок, високі тарифи на обслуговування користувачів мережі Інтернет.

3. Недостатня оснащеність комп'ютерною технікою більшості ВПНЗ.
4. Недостатня кількість фахівців для технічної підтримки процесу впровадження веб-технологій.
5. Відсутність у вітчизняних провайдерів достатньої кількості прямих каналів виходу до світових освітніх мереж.
6. Відсутність нормативно-правової бази щодо використання освітнього веб-простору мережі Інтернет, створення та розміщення ОВР у ньому.

Для вирішення зазначених проблем, необхідно визначити загальну стратегію упровадження веб-технологій у сферу освіти. З основних напрямів здійснення цього процесу можна виділити такі:

1. Ширше впроваджувати веб-технології в усіх типах навчально-виховних закладів. Це сприятиме створенню інформаційно-освітнього простору, розробці програмно-педагогічного забезпечення і, як наслідок, підвищення якості знань учнів та студентів та реалізації одного з головних завдань освіти – переходу від індустріального до інформаційного суспільства.

2. Здійснювати підготовку учителів до використання ОВР локальної та глобальної мереж.

3. Створювати ОВР і наповнювати ними українську частину освітнього веб-простору мережі Інтернет. Потужного імпульсу цьому процесові могло б надати створення центру ОВР, в якому можна було б накопичувати відомості про знаходження цих ресурсів в масштабах країни.

4. Визначити типові веб-технології, які доцільно використовувати у навчально-виховному процесі та доцільність їх застосування. Визначити категорії користувачів ОВР та типові технології, які вони використовують. На основі таких даних спрогнозувати можливі шляхи розвитку веб-технологій стосовно певних категорій користувачів.

5. Сприяти створенню освітніх інформаційних пошукових систем та веб-каталогів.

б. Стимулювати створення загальнодоступних серверів освітньої галузі, які б містили ОВР, корисні для педагогічних працівників.

Це є основні завдання для упровадження веб-технологій в освітню галузь, вирішивши які можна ставити глобальніші та складніші завдання.

У розв'язанні матеріально-технічних, а також нормативних проблем важливу роль грає підтримка з боку держави. Тому суть державної підтримки для упровадження веб-технологій у сферу освіти бачимо в:

- більш ефективній ціновій політиці щодо послуг зв'язку, які необхідні для упровадження веб-технологій в навчально-виховних закладах;
- створенні сприятливих умов для інвестицій в освітню галузь;
- створенні необхідних нормативно-правових основ щодо недопущення шахрайства у веб-просторі мережі Інтернет та забезпечення захисту прав інтелектуальної власності;
- підтримці процесів інформатизації освіти;
- розробці та вдосконаленні механізмів залучення більшої кількості ВПНЗ та освітян до використання веб-технологій [72].

Реалізація цих заходів деякою мірою вже здійснюється. Наприклад, у вже згаданому Указі Президента та Національній програмі інформатизації [91] передбачено низку завдань щодо створення корпоративних мереж науково-дослідних установ, освітніх закладів. Виходячи з обмежених обсягів фінансування, для деяких проектів базовим варіантом може бути Інтернет. Національна доктрина розвитку освіти [119], яка є стратегічним документом, окреслює основні напрями розвитку освіти в Україні. У ній зазначається, що в найближчі 20 років пріоритетними напрямками розвитку освіти буде розроблення та запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій, створення сучасної індустрії навчальних засобів.

Окрім вирішення питань державної політики щодо впровадження веб-технологій, існують й інші фактори, які негативно впливають на цей процес. Найскладнішим є людський фактор. Як виявилось, найбільш активними

противникам упровадження веб-технологій у сферу освіти є педагоги з традиційним підходом до організації процесу навчання. Серед них утвердилася думка про те, що не потрібно намагатися використовувати щось нове, якщо традиційний підхід дає позитивні результати. Вони наводять деяку аргументацію (часто до певної міри вона справедлива) щодо цієї проблеми.

Наприклад, насторожує те, що з появою веб-технологій молодь все менше читає книги та інші друковані видання [36]. Але цьому є справедливе пояснення, адже сьогодні традиційні паперові видання переходять в нову форму існування – електронну. Більшість книг можна знайти та безкоштовно завантажити в мережі Інтернет, читаючи при потребі з екрану монітора стаціонарного або кишенькового комп'ютера. Крім того, процеси пошуку, перегляду і збереження потрібного матеріалу (книги, журнальної статті, публікації та ін.) набагато спрощені, завдяки використанню веб-технологій, а це дає змогу економити час, завжди мати під рукою довідкові матеріали.

Деякі учителі занепокоєні тим, що веб-ресурси мережі Інтернет можуть бути недостовірними, зокрема наведено приклад такого освітнього веб-ресурсу як вікі-енциклопедія «Вікіпедія» (<http://uk.wikipedia.org>), яку часто використовують учні для пошуку різноманітних відомостей з того чи того предмета. Головна проблема полягає в тому, що редагування сторінок вікі-енциклопедії може здійснюватися різними людьми, відповідно і достовірність вмісту такої сторінки можна поставити під сумнів, натомість учні сприймають вікі-енциклопедію як надійне джерело інформаційних даних. Проте учителі допускаються помилки тим, що не виховують в учнів критичного ставлення до інформаційних веб-ресурсів мережі Інтернет. Необізнаність учителів і неспроможність вирішити зазначену проблему можна пояснити тим, що вони не отримали належної підготовки стосовно використання ОВР.

Існує також негативізм щодо появи в українській мові великої кількості іноземних слів та використання сленгу, що не зберігає чистоти мови. З

одного боку, ці тривоги цілком виправдані і треба дотримуватися мовної культури. З іншого, слід мати на увазі, що мова постійно розвивається та змінюється разом зі зміною суспільства. Відповідно на мову впливає і технічний прогрес, який сьогодні спостерігається. Саме завдяки технічному прогресу з'явилися такі слова як калькулятор, телевізор, комп'ютер та ін.

Не схвалюється освітянами й те, що спостерігається залежність від комп'ютера, зокрема від Інтернету [28]. Але в кожному епоху існує своя залежність. Ще 10-15 років тому деякі педагоги передбачали тотальну залежність від фантастичної літератури, рок-музики або телевізора. При вміло організованому режимі праці і відпочинку, можна знівелювати цю залежність.

Занепокоєння, викликане використанням мережі Інтернет в навчально-виховному процесі, деякою мірою є зрозумілим, адже змістова наповненість веб-простору цієї мережі не може контролюватися з боку освітян. Цю проблему можна вирішити шляхом використання корпоративних мереж, які засновано на технології Інтранет. Використання технології Інтранет забезпечує стабільність ОВР, які адмініструє сам викладач, інженер або лаборант; наявність вибору форм діяльності: від обміну повідомленнями, які опосередковано комп'ютерною технікою, до безпосереднього контакту і невербальної взаємодії; вірогідність ОВР, гарантом яких є викладач, оскільки він розмістив матеріал, базуючись на певному досвіді та достатньому рівні знань у відповідній предметній галузі. Використання Інтранет як моделі глобальної мережі Інтернет дає змогу уникнути низки проблем у технічному та методичному плані, відпрацьовуючи при цьому в аудиторній обстановці не тільки технічні, але і соціально-етичні прийоми роботи в глобальних мережах.

Мережа Інтранет увібрала в себе функції послуг мережі Інтернет, які діють на основі протоколу TCP/IP. Використання цієї мережі у вищому педагогічному навчальному закладі дає змогу організувати локальний освітній веб-простір шляхом наповнення його ОВР силами викладачів та

студентів. Упровадження технології Інтранет у ВПНЗ може здійснюватися за такими напрямками:

- підтримка та функціонування локальної мережі факультетів та університету в цілому;
- організація роботи освітнього веб-порталу або сайту ВПНЗ, де можуть накопичуватися всі ОВР, створені викладачами та студентами;
- переведення ресурсів бібліотеки в електронні та забезпечення доступу до них через локальну мережу;
- залучення всіх викладачів університету до створення та використання ОВР;
- формування освітнього веб-простору ВПНЗ на основі веб-технологій.

Кожен з перерахованих напрямів потребує наявності висококваліфікованих кадрів в системі освіти, і в першу чергу учителів та викладачів, які б забезпечили вивчення інформатичних дисциплін на належному рівні. Стає зрозуміло, що процеси інформатизації і масової глобальної комунікації суспільства створюють нове соціальне замовлення до системи вищої педагогічної освіти стосовно підготовки учителів інформатики, які мають фундаментальні знання в сфері інформатичних дисциплін і здатні використовувати сучасні веб-технології та ОВР в майбутній професійній діяльності.

Рівень упровадження веб-технологій вимірюється не тільки обсягами комп'ютерної техніки, кількістю проведених занять в комп'ютерних класах, а і якістю використання цих технологій. Підвищення цього рівня дасть змогу отримати великі можливості стосовно удосконалення системи освіти і треба тільки вміти правильно і цілеспрямовано використовувати сучасні веб-технології. В умовах інформаційного суспільства зрозуміло, що мережа Інтернет – це повсякденний інструмент науковця, викладача, учителя, студента та інших педагогічних працівників, тому подальша інформатизація



освіти розвивається і буде розвиватися з обов'язковою орієнтацією на веб-технології. Вирішення проблем упровадження веб-технологій у ВПНЗ повинно прискорити процес інформатизації освіти України, а це, в свою чергу, прискорить розвиток держави в цілому.

## **1.2. Теоретичні основи використання освітніх веб-ресурсів у навчальному процесі**

Використання у навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій значно посилює його дидактичну ефективність. Найбільшого дидактичного ефекту можна досягнути лише при комплексному використанні засобів інформаційно-комунікаційних технологій на різних видах занять в процесі експериментально-дослідницької, інформаційно-пошукової, самостійної навчальної діяльності [122].

Досягнення практичної реалізації комплексного застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання неможливе без використання та створення ОЕР та ОВР.

**Електронні ресурси** – це дані на електронних носіях, що можуть бути подані у вигляді текстових, графічних, звукових, відеоформатах або їх комбінацій (мультимедіа) [40]. ОЕР відрізняються від інших електронних ресурсів тим, що вони безпосередньо стосуються освіти, навчального процесу, окремої предметної галузі.

У Законі України «Про освіту» подається таке визначення: «... **освіта** – це основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави. Метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу народу, підвищення освітнього рівня народу, забезпечення народного господарства кваліфікованими фахівцями» [73, с.1].

Відповідно, **освітнім ресурсом** можна вважати той ресурс, який призначено для освітніх цілей і, в процесі використання якого, відбувається цілеспрямований процес освоєння особистістю певної предметної галузі. Таким чином, **освітні електронні ресурси (ОЕР)** – це дані на електронних носіях, що можуть бути подані у вигляді текстових, графічних, звукових, відеоформатах або їх комбінацій, які стосуються освіти та призначені для забезпечення процесу навчання.

ОЕР носять багатоаспектний характер. З одного боку, їх можна класифікувати так само, як паперові освітні ресурси (навчальна книга, посібник) і відповідно, використовувати принципи класифікації, які застосовуються до традиційних паперових освітніх ресурсів. З іншого боку, вони належать до категорії електронних ресурсів і до них можуть бути застосовані принципи класифікації електронних ресурсів. За технологією створення, вони є програмними засобами, і до них може бути застосована класифікація педагогічних програмних засобів. Тому в основу класифікації ОЕР можна покласти загальноприйняті способи класифікації як паперових освітніх ресурсів, так і електронних ресурсів та педагогічних програмних засобів.

Виходячи з описаних у сучасній літературі критеріїв [7], [98], [160], [162], [163] та відповідно до [40] ОЕР слід розрізняти:

- за функціональним призначенням;
- за цільовим призначенням;
- за групою користувачів, яким призначено ОЕР;
- за природою основних даних;
- за способом організації діяльності користувача;
- за способом доступу;
- залежно від форми власності.

За **функціональним призначенням** виділяють такі типи ОЕР:

- навчальні (підручники, навчальні посібники, навчальні курси, тексти лекцій, лабораторні практикуми, збірники задач і вправ, тести, контрольні запитання);
- навчально-методичні (навчальні програми, плани-конспекти уроків, методичні вказівки, що містять матеріали з методики навчання відповідної дисципліни, вивчення курсу, виконання курсових і дипломних робіт);
- довідкові (енциклопедії, словники, довідники, бази даних, глосарії, бібліографії);
- нормативні (освітні стандарти, нормативні акти);
- наукові (збірники статей, праць, наукові статті, журнали, монографії);
- електронні періодичні видання (повнотекстові видання, огляди друкованих видань);
- педагогічні програмні засоби.

***За цільовим призначенням*** виділимо такі ОЕР:

- офіційні – публікуються від імені державних органів, установ, відомств або суспільних організацій, що містять матеріали нормативного та директивного характеру;
  - наукові – містять відомості про теоретичні або експериментальні дослідження, історичні документи;
  - науково-популярні – містять відомості про теоретичні або експериментальні дослідження в галузі науки, культури, техніки, викладені у формі, доступній читачу-непрофесіоналу;
  - рекламні – містять викладені в зацікавленій формі повідомлення про освітні ресурси (наприклад, навчальні програми, книги, реферати та ін.), освітні послуги, навчальні заходи з метою створення попиту на них.

***За групою користувачів***, яким призначено ОЕР, можна виділити:

- ОЕР для школярів;
- ОЕР для студентів;

- ОЕР для дипломованих фахівців;
- ОЕР для магістрів;
- ОЕР для викладачів та учителів.

***За природою основних даних*** виділяють такі ОЕР:

- текстові (символьні) – містять переважно текстові дані, подані у формі, що допускає посимвольне опрацювання;
- графічні – містять переважно електронні зразки об'єктів, які подано як цілісну графічну сутність у формі, яка допускає перегляд і друкарське відтворення, але такій, що не допускає посимвольного опрацювання;
- звукові – містять цифрове подання звукових даних у формі, яка допускає її прослуховування, але не призначена для друкарського відтворення;
- програмні продукти – самостійні твори, які містять публікацію тексту програми або програм на мові програмування або у вигляді виконуваного коду;
- мультимедійні – містять різнотипні дані (текстові, графічні, звукові та ін.) використовуються рівноправно і взаємозв'язано для розв'язування різноманітних задач, причому цей взаємозв'язок забезпечений відповідними програмними засобами.

***За способом організації діяльності користувача*** можна виділити дві групи:

- детерміновані – параметри, зміст і спосіб використання яких визначені видавцем і не можуть бути змінені користувачем;
- недетерміновані – параметри, зміст і спосіб використання яких прямо або побічно встановлюються користувачем відповідно до його інтересів, мети, рівня підготовки та ін., на основі конкретних даних і за допомогою алгоритмів, визначених видавцем.

***За способом доступу ОЕР*** виділяють такі групи:

- автономні – характеризуються тим, що їх використання здійснюється автономно на комп'ютері користувача без необхідності

підключення до мережі. Крім того, обсяг цих ресурсів може бути довільним залежно від потужності комп'ютера та його апаратних засобів;

- мережні – встановлюються на сервері, використання яких здійснюється при підключенні до мережі. Обсяг веб-ресурсів, які можна використовувати, залежить від пропускної спроможності мережі;

- комбіновані – зазвичай, використовуються при поєднанні автономних та мережних ОЕР. У даному випадку основні ОЕР використовуються автономно, а управління ними та зв'язок клієнтського комп'ютера з сервером здійснюється за допомогою мережі.

***Залежно від власності:***

- відкриті – використання ОЕР здійснюється вільно;

- закриті – використання ОЕР можливе з дозволу розробників. Маючи дозвіл, користувачу необхідно ввести своє реєстраційне ім'я («login») та пароль («password»), які видаються адміністрацією розробників;

- комбіновані – доступ до окремих частин або до всього освітнього електронного ресурсу здійснюється вільно, але в демонстраційному режимі (так звані демо-версії).

Використання поданої класифікації дає змогу враховувати окремі характеристики ОЕР. Можна використовувати й іншу класифікацію, проте, незалежно від призначення, методики використання або технології реалізації, основою будь-якого дидактичного засобу є навчальний матеріал певної предметної галузі знань. Добір цього матеріалу ніхто, окрім педагога, здійснити не може.

У пропонованому дослідженні розглядаються мережні ОЕР, а саме ОВР<sup>1</sup>, які знаходяться у веб-просторі локальної або глобальної мережах.

У педагогічній пресі, доповідях, статтях, дисертаційних дослідженнях, офіційних документах, програмах розвитку освіти вживаються такі

---

<sup>1</sup> У роботі використовується приставка «веб» (в перекладі з англ. «web» – «павутина»), яка прийнятна в україномовній документації корпорації Microsoft. Розповсюджено також варіанти: «Web», «web», «WEB», «WWW».

синонімічні поняття як «мережні ресурси», «інтернет-ресурси», «веб-ресурси» [41], [67], [89], [109], [141], [163], [190]. Оскільки у дослідженні використовуємо поняття «освітні веб-ресурси», то пропонуємо таке його визначення: ОВР – це ОЕР, що розміщено у веб-просторі локальної чи глобальної мережі у вигляді різних форматів (текстових, графічних, звукових, відеоформатах та ін.) [168].

Зазначимо також, що поняття «веб-сайт» і «веб-ресурс» не доцільно ототожнювати, оскільки веб-сайт – це набір взаємопов'язаних веб-сторінок, об'єднаних спільною тематикою, тоді як веб-ресурс має більш широке значення. Наприклад, веб-ресурсом може бути звичайний текстовий документ, який розміщений у веб-просторі мережі і доступний за відповідною адресою. Відмінності цих понять також можна побачити, порівнявши адресу сайта: <http://www.mon.gov.ua/> та адресу веб-ресурсу: <http://www.mon.gov.ua/science/development/dz/rozsh.rtf>.

Можна виділити два основних аспекти функціонування ОВР: створення та використання. У Законі України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» [72, с.376] зазначено, що створення та використання електронних інформаційних ресурсів, а, отже, і ОВР, є основою інформатизації суспільства.

Використовувати ОВР в навчально-виховному процесі можна за двома напрямками. Перший напрям передбачає використання ОВР як засобу навчання в межах традиційної системи навчання. Використання таких ОВР сприяє інтенсифікації навчального процесу, індивідуалізації навчання та деякою мірою автоматизації роботи учителя (облік, контроль, оцінювання знань).

Другий напрям – це використання ОВР як засобу навчання в межах нової системи навчання, яка передбачає корінну зміну змісту традиційної системи навчання, перегляд методів і форм організації навчальної діяльності, проектування навчальної дисципліни, в основі якої лежить використання ОВР.

Використання наявних на сьогодні ОВР, більшість з яких опубліковано у веб-просторі мережі Інтернет, дає змогу:

- удосконалити процес вивчення навчального матеріалу з дисципліни;
- значно активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів шляхом застосування різноманітних форм, видів та способів подання теоретичного, практичного, довідкового матеріалу;
- ефективно застосовувати сучасні гіпертекстові та гіпермедіа технології в навчальному процесі;
- систематично проводити діагностику інтелектуальних можливостей студентів, а також визначати рівень їх знань, вмінь та навичок, готовність до певного виду діяльності;
- здійснювати управління навчальним процесом, автоматизувати процеси контролю результатів навчання, тренування, тестування, генерувати завдання залежно від інтелектуального рівня кожної особистості, рівня знань, вмінь, навичок;
- забезпечити умови самостійної навчальної діяльності для самонавчання, саморозвитку, самовдосконалення, самоосвіти, самореалізації;
- працювати в сучасних телекомунікаційних середовищах, забезпечити управління інформаційними потоками даних.

Значні переваги використання ОВР перед використанням традиційних засобів очевидні:

- на відміну від традиційних паперових ресурсів ОВР можуть містити значно більший обсяг навчального матеріалу;
- зміст навчального матеріалу, яким наповнено ОВР, можна подавати в різних формах (текстовому, графічному, звуковому, мультимедійному), що сприяє кращому засвоєнню знань;
- зазвичай, при використанні ОВР витрати часу на засвоєння навчального матеріалу значно менші, ніж з використанням традиційних засобів навчання, а рівень засвоєння матеріалу не нижчий;

- використання ОВР органічно вписується у навчальний процес та дає змогу досягнути навчальної мети і завдань, які поставлено перед навчанням.

З аналізу літератури можна зробити висновок, що використання ОВР найчастіше здійснюється на етапі виконання практичних завдань. Така тенденція пояснюється тим, що саме на цьому етапі учителю доводиться виконувати великі обсяги рутинної роботи з формування і перевірки індивідуальних практичних завдань, а ОВР дають змогу автоматизувати до певної міри подібну діяльність. Крім того, використання ОВР дає змогу здійснювати індивідуалізацію процесу навчання.

На етапі подання нового (теоретичного) матеріалу використання ОВР спостерігається рідко. Це зумовлено, з одного боку, невідповідністю педагогів до використання наявних ОВР при поданні теоретичного матеріалу, з іншого боку, невеликою кількістю якісних ОВР, пристосованих для ефективного систематичного використання в навчальній діяльності. Кількість та якість цих ресурсів, міра їхнього використання є визначним чинником рівня розвитку освітньої галузі.

Якість ресурсу є найважливішою його характеристикою, яка визначає ефективність, готовність, адаптованість навчального ресурсу до використання його в навчанні. Використання якісних ОВР дає змогу учневі вивчати навчальний матеріал в зручному для нього темпі, проводити різноманітні дослідження, здійснювати тренування для набуття практичних навичок та вмінь, організовувати самоконтроль. Для організації самостійного вивчення навчального матеріалу або при проведенні поточного і підсумкового контролю можуть використовуватися ті самі ОВР.

ОВР можна створювати та використовувати як в локальній мережі навчального закладу, так і в мережі Інтернет. Найчастіше створення та використання ОВР здійснюється у веб-просторі мережі Інтернет. Це можна пояснити тим, що у межах навчального закладу можна використовувати лише невелику кількість ОВР, створених невеликою кількістю освітян, тоді



як у веб-просторі мережі Інтернет цих ресурсів значно більше, адже вони створюються значно більшою кількістю педагогів.

Для зручного структурування, перегляду та пошуку ОВР використовуються системи управління веб-ресурсами. Найпоширенішими системами управління ОВР на сьогодні є сайти. З кожним днем освітніх сайтів стає все більше, і вони мають різну структуру, зміст, призначення, тому для зручності використання їх доцільно подати у вигляді тематичних груп (за принципом тематичних каталогів). Ураховуючи різноманітність та постійний розвиток технологій функціонування освітніх сайтів, зробити їх універсальний тематичний поділ дуже складно, але виділити основні категорії все-таки можна.

Проблемою тематичного поділу освітніх сайтів займалися багато дослідників. Зокрема, О.В.Резіна застосувала такий тематичний поділ до освітніх ресурсів мережі Інтернет [141] (рис.1.2):



Рис.1.2. Тематичний поділ освітніх ресурсів мережі Інтернет

- **наукові і науково-популярні матеріали** (електронні бібліотеки, електронні версії наукових і науково-популярних періодичних видань, новини науки і техніки тощо);
- **довідкові матеріали** (веб-словники, енциклопедії, довідники);
- **освітні матеріали** (сайти, присвячені проблемам освіти, методичні розробки, дистанційні курси, проектні програми тощо);
- **пізнавальні матеріали** (електронні версії пізнавальних журналів і газет, тематичні сайти, віртуальні музеї).

Старова Т.С. та Могільов А.В. здійснюють поділ освітніх сайтів на такі типи [163] (рис.1.3):

- **сайти, які призначені для дистанційного чи очного навчання:**
  - сайти типу «електронний курс лекцій»;
  - сайти типу «лабораторний практикум» (наприклад, лабораторні роботи з інформатики і завдання до них);
  - сайти типу «електронний підручник», що передбачає різноманітні форми поєднання очного і дистанційного навчання;
  - сайти для тестування, оцінювання знань;
  - сайти центрів дистанційного навчання і центрів тестування;

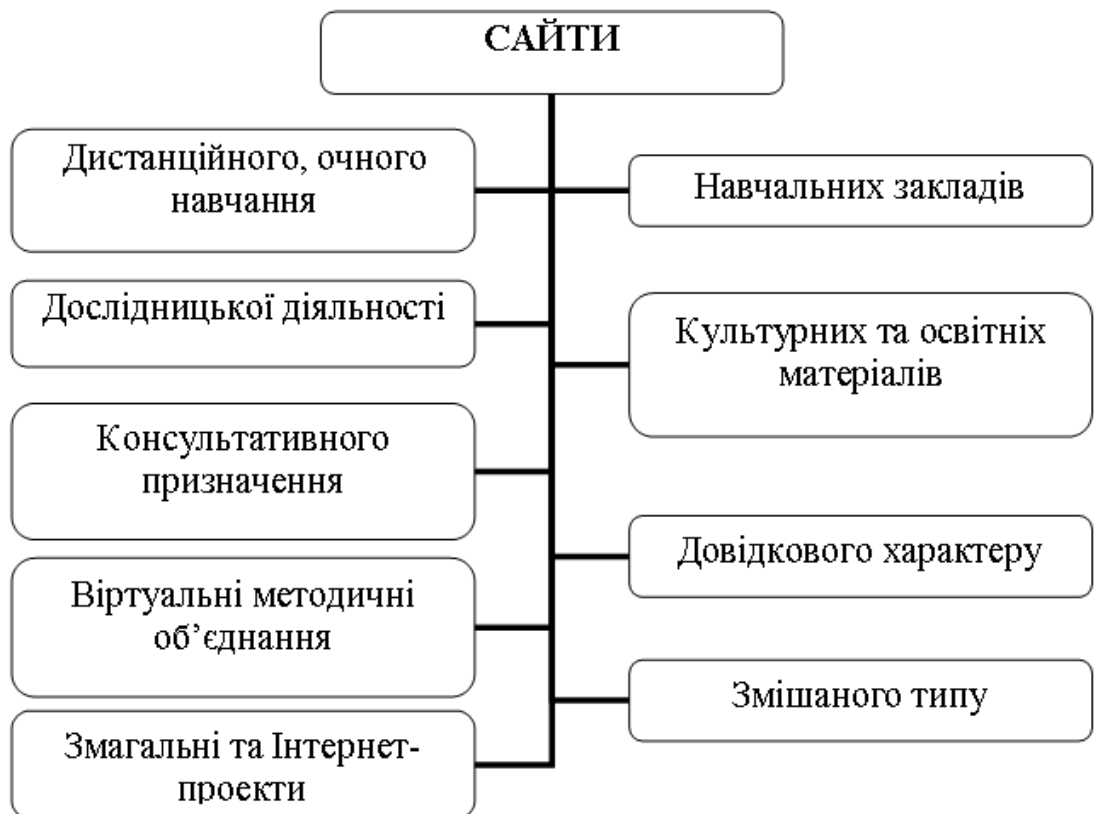


Рис.1.3. Поділ освітніх сайтів на типи

- **сайти, присвячено дослідницькій діяльності:**
  - сайти дослідницьких робіт учнів, студентів, учителів, викладачів, наукових співробітників;
  - сайти «наукових лабораторій»;
  - сайти «творчі майстерні»;

- сайти науково-дослідницьких і навчальних центрів;
- **сайти консультативного призначення:**
  - консультативні сайти для учителів і учнів, студентів і викладачів із загальноосвітніх предметів;
  - сайти для консультаційної допомоги науково–методичним центрам;
- **сайти типу віртуальних методичних об'єднань:**
  - сайти методичного об'єднання учителів зі шкільних предметів;
  - сайти для тематичних телеконференцій і чатів у режимі реального часу з питань освіти;
  - сайти творчої взаємодії учителів, викладачів у мережі;
  - сайти для підвищення кваліфікації педагогічних кадрів;
- **сайти змагальних та інформаційних Інтернет–проектів:**
  - сайти телекомунікаційних олімпіад і вікторин;
  - сайти проведення освітніх конкурсів;
  - сайти інформаційно–розважальних проектів освітньої тематики;
  - сайти для формування зв'язків між студентами і викладачами, школярами і учителями, школярами і батьками;
- **сайти навчальних закладів:**
  - шкільні сайти з організацією дистанційних батьківських зборів, проведенням конкурсів, з інформаційною підтримкою, з комунікаціями із зовнішнім світом;
  - сайти факультетів ВПНЗ;
  - сайти ВПНЗ (можуть містити сторінки факультетів);
- **сайти для розповсюдження культурних та освітніх матеріалів:**
  - віртуальні бібліотеки;
  - сайти бібліотек;
  - віртуальні журнали і газети освітньої тематики;
  - сайти освітніх газет і журналів;
  - віртуальні музеї;

- сайти музеїв;
- віртуальні клуби (кафе);
- **сайти довідкового характеру освітньої тематики:**
  - електронні енциклопедії;
  - сайти-словники;
  - електронні довідники;
  - сайти-каталоги;
  - бази даних;
  - сайти, що містять довідкові відомості про конференції, конкурси, семінари наукових і освітніх напрямів.

Проаналізувавши наявні підходи до тематичного поділу освітніх сайтів, пропонуємо власний підхід (рис.1.4) [168].



Рис.1.4. Тематичний поділ освітніх сайтів

Запропонована класифікація відповідає освітній меті та змісту підготовки майбутнього учителя інформатики. У кожному конкретному випадку можна вибрати необхідний сайт і швидко здійснювати пошук ОВР

за допомогою цієї класифікації. Наприклад, при пошуку освітнього веб-ресурсу – навчальної програми з інформатики, учитель користується офіційними сайтами або сайтами навчальних закладів, які можуть містити цей тип освітнього ресурсу. При пошуку певного визначення чи поняття можна скористатися довідковим сайтом (енциклопедія, словник, каталог). Поділитися власним досвідом та побачити досвід інших учителів, колег по роботі можна на персональному сайті учителя (Додаток Ж).

Вибір типу сайту дає змогу учителю здійснити ефективний пошук шляхом введення ключових слів та скоротити час для знаходження відповідних ОВР, що значно спрощує їх використання. Користуючись класифікацією, можна цілеспрямовано здійснювати пошук потрібного освітнього веб-ресурсу у веб-просторі мережі Інтернет, не витрачаючи зайвого часу на безсистемний пошук.

Наведена класифікація не є універсальною, але, використовуючи її, учитель інформатики зможе краще орієнтуватися у веб-просторі мережі Інтернет та використовувати ОВР.

### **1.3. Психолого-педагогічні аспекти використання освітніх веб-ресурсів у навчальному процесі**

Використання ОВР починає помітно впливати на сучасну освіту та культуру, яка належить до найбільш значущих та пріоритетних у сучасній системі загальнолюдських цінностей. Це створює умови для розвитку інноваційних методів навчання, для всебічного розвитку особистості, її творчої самореалізації та активності. З одного боку, веб-простір локальної або глобальної мережі є джерелом ОВР, з іншого боку, є засобом їхнього пошуку, подання та опрацювання. ОВР стали перспективним засобом ІКТ в сфері освіти.

Психолого-педагогічним аспектам використання ОВР присвячено праці О.М.Арестової, Ю.Д.Бабаєвої, Л.М.Бабаніна, О.Є.Войскунського, Б.С.Гершунського, С.Г.Григор'єва, В.В.Гріншкуна, Ю.І.Машбиця,

А.В.Поршнева, М.Л.Смульсон, О.Смислова, О.К.Тихомирова, К.С.Янга [2], [3], [4], [5], [26], [27], [28], [48], [105], [106], [107], [133], [154], [185], [208] та ін.

У роботі [48] зазначається, що вирішення психолого-педагогічних аспектів використання ОВР є нелегкою справою, оскільки не достатньо просто використовувати ОВР в традиційній системі навчання і сподіватися на її ефективність. Необхідно здійснити інтеграцію ОВР в систему навчання, враховуючи історичні, психологічні та філософські аспекти цієї проблеми, опиратися на визначені теоретичні концепції навчального процесу.

Справді, досвід використання ОВР у сфері освіти дає змогу стверджувати, що існує низка серйозних проблем, які іноді зводять нанівець позитивний ефект застосування нових форм та методів навчання. Ці проблеми полягають як в організаційному, так і в змістовому аспектах використання ОВР.

Перші пов'язані зі складністю та неоднозначністю введення нових форм та методів навчання в традиційну систему освіти. Друге коло проблем стосується власне ОВР, які використовуються в навчальному процесі, і проблемою в цьому випадку є їх якість. В основному це стосується веб-простору мережі Інтернет, який, за оцінками багатьох експертів, заповнений неякісними ОВР. На цю проблему вказують такі педагоги, як Е.Дайсон (E.Dyson), А.В.Могільов, Е.С.Полат, Н.Н.Соболева, Е.Л.Фіногеева, Е.В.Якушина та інші [49], [109], [121], [155], [193], [207].

Основною проблемою використання освітнього веб-простору мережі Інтернет стають не технічні і не фінансові проблеми доступу, а проблема інформаційного наповнення ОВР [77, с.19]. Це стосується змісту сайтів, їх регламентації, дизайну та інших важливих характеристик. Тому створення сайта і наповнення його ОВР не повинно бути кінцевою метою. Потрібно організувати діяльність учителя так, щоб використання ОВР було не тільки метою, а важливим засобом розв'язання освітніх завдань.

Щодо проблеми якості ОВР, то освітній потенціал веб-простору мережі Інтернет безпосередньо пов'язаний з якістю розміщених у ньому ОВР. Достовірність цих ресурсів є унікальним прецедентом у сфері освіти, оскільки перевірити їх практично неможливо. Часткове вирішення цієї проблеми можна здійснити, попередивши учителя про те, що ОВР, які учні можуть знайти у веб-просторі мережі Інтернет, не завжди можуть бути надійними.

Відмічається також неоднозначність використання веб-простору мережі Інтернет. З одного боку, використовуючи веб-простір мережі можна швидко знайти відповідні ОВР, отримати розширені можливості їх поповнення, оновлення, вільного обміну. З іншого, використання веб-ресурсів мережі Інтернет стає все більш масовим і практично не контрольованим засобом впливу на людину. Знання, які набуваються за допомогою цих неконтрольованих засобів, можуть бути досить несистематизованими, суперечливими, необ'єктивними, малозмістовними. Вирішення цієї проблеми можна здійснити шляхом формування вмінь правильно добирати та критично опрацьовувати отримані з мережі веб-ресурси. Використання такого підходу дає змогу уникнути ще однієї проблеми – синдрому інформаційного перевантаження або втоми [193].

Справді, «мережа дає можливість знайти різноманітні відомості, але разом з тим несе в собі небезпеку щодо розповсюдження та засвоєння в процесі навчання хибних думок і помилкових тверджень. У деяких випадках пропоновані відомості є реальною загрозою для здоров'я та життя дітей» [212, с.25]. Більшість ОВР, що розміщено у веб-просторі мережі Інтернет, не містять даних про авторів, організацію, яка їх розробляє та розповсюджує, на відміну від паперових видань, які ці відомості мають. Це одна з головних проблем, без вирішення якої використання ОВР веб-простору мережі Інтернет в освітніх закладах не може оцінюватися однозначно.

Таким чином, використання ОВР в навчальному процесі має як негативний, так і позитивний досвід. Для того, щоб певною мірою зменшити

негативні аспекти використання ОВР, потрібно розглянути педагогічні і психологічні умови використання ОВР, визначити шляхи вирішення цієї проблеми.

Дидактичний потенціал веб-простору мережі Інтернет є специфічним і його не варто розглядати як сприятливе освітнє середовище, тому що частина ОВР в ньому створюється цілеспрямовано різними науковими і освітніми співтовариствами, інша частина доповнюється дітьми, третя – стихійно проникає в цю сферу [207].

ОВР можуть створюватися як педагогами – фахівцями з питань освіти, так і веб-майстрами – фахівцями в сфері веб-технологій. У першому випадку, коли ОВР розробляються педагогом, може спостерігатися низька якість створених ОВР на функціональному рівні, в другому, коли ОВР розробляє веб-майстер, – низька якість створених ОВР на педагогічному рівні. Наприклад, комерційні фірми створюють професійні сайти освітньої тематики, але насправді ці сайти орієнтовано на продаж та реалізацію у веб-просторі мережі Інтернет відповідних ОВР. Зрозуміло, що існує проблема того, що освітній веб-простір може бути заповнений ОВР сумнівної якості. При вирішенні цієї проблеми потрібно враховувати відповідну державну політику, яка б забезпечила рецензування виготовлених комерційними фірмами ОВР відповідними освітніми установами. Відповідно, тільки після проходження рецензування можна розповсюджувати ОВР у веб-просторі мережі Інтернет.

Розглядаються також проблеми моральності та корисності веб-простору мережі Інтернет [77, с.19]. На сучасному етапі важливо формувати культуру роботи у веб-просторі, що передбачає оперативність, правдивість та актуальність поданих даних на веб-сайтах; критичне ставлення до них з боку користувачів; оцінювання сайтів за їх змістом, а не за кількістю різноманітних ефектів та функціональних елементів; формування «законодавства» та моралі щодо розповсюдження нелегальних продуктів у веб-просторі.



Таким чином, педагогічний аспект проблеми використання ОВР характеризується змістом інформаційних відомостей, які знаходяться у веб-просторі мережі Інтернет, педагогічними завданнями, які вирішуються при цьому, рівнем технології та інформаційної культури користувача.

Ще в 1988 році Ю.І.Машбиць [107, с.3] звернув увагу на те, що передача частини освітніх функцій технічному пристрою, аналіз проблем навчання з врахуванням можливостей використання комп'ютера не просто висувають нові психологічні проблеми, а потребують критичного перегляду фундаментальних положень педагогічної і психологічної теорій навчання. Ці теорії, стаючи методологічним засобом проектування програм, не можуть обмежитися функцією пояснення, а повинні сприяти реалізації функції, яка стосується всіх основних аспектів взаємодії учасників процесу навчання і допускає використання технічних засобів.

Використання ОВР певним чином впливає на формування та розвиток психічних структур особистості. Подібно тому, як друковані матеріали та технічні засоби стали основою розширення можливостей людського пізнання, фіксації і передавання досвіду, використання ОВР може збільшити потенціал людського мислення, активізувати певні зміни в структурі розумової діяльності. Використання веб-простору, в якому розміщено ОВР, сприяє формуванню таких характеристик мислення, як схильність до експериментів, гнучкість, логічність, структурність. Ці характеристики стосуються пізнавальних процесів, які пов'язані з творчою діяльністю та розв'язанням проблем. Перегляду підлягають уявлення не тільки про мислення, але й про інші психічні функції: сприйняття, пам'ять, уявлення, емоції та ін. Перед психологами та педагогами постають завдання концептуального описання розвитку людської діяльності і психічних функцій людини в умовах технологізації і використання ОВР в навчально-виховному процесі [48].

Що стосується психологічного аспекту проблеми використання ОВР в навчальному процесі то, в першу чергу, цей аспект проявляється в особливостях сприймання людиною гіпертексту<sup>1</sup>.

У роботі Ю.І.Машбиця [134] розглядається проектування ОВР, основою яких є гіпертекст. Зокрема, вказано на переваги використання гіпертекстових технологій з точки зору психолого-педагогічних особливостей навчально-пізнавальної діяльності, методу навчання, організації діяльності особистості при роботі з комп'ютером. На його думку, матеріал у вигляді гіпертексту сприяє розумінню тексту, тому що відразу надає пізнавальну структуру вищого рівня, ніж звичайний лінійний текст, заздалегідь спроектований автором.

Перспективність гіпертекстових технологій також відзначено у [67], де вказується, що використання цих технологій є досить результативним у навчанні. Гіпертекстова технологія надає розробнику широкі можливості для створення повноцінних електронних навчальних курсів. Суттєвою дидактичною перевагою гіпертексту є спрощена навігація і можливість визначити порядок вивчення навчального матеріалу [17]. Варто відзначити діяльнісно-особистісний аспект гіпертексту, який можна описати як покладання на студента відповідальності за процес навчання [75].

Базуючись на висновках, зроблених в [46], можна виділити такі характеристики використання гіпертекстового підходу в навчанні:

- двонаправлений характер посилань, що забезпечує легкість переходу з одного фрагменту тексту до іншого;
- можливість модифікації посилань (зміна кольору відвіданих посилань);
- можливість збереження і аналізу маршрутів, обраних користувачем;

---

<sup>1</sup> Гіпертекст – це текст, що не має лінійної послідовності («нелінійний лист»). Послідовність доступу в ньому визначається читачем. Прикладами гіпертексту можуть бути тлумачні словники та енциклопедії, які складаються зі статей та містять посилання на інші статті.

- легкість приєднання мультимедійних даних;
- реалізація операцій, типових для баз даних (пошук, сортування, фільтрація).

Позитивною особливістю використання гіпертексту є можливість встановлювати асоціативні зв'язки між окремими термінами, фрагментами, статтями в текстових масивах, завдяки чому організація тексту відбувається не тільки від початку до кінця, але й за тематичними лініями, за індексами, бібліографічними вказівниками, тобто у відповідності зі встановленою структурою зв'язків [1].

Дослідниками виявлено також некоректності використання гіпертекстової технології. При використанні гіпертексту відбувається додаткове когнітивне навантаження, яке виникає внаслідок збереження в короткочасній пам'яті зв'язків між фрагментами гіпертексту. Знаходження і перегляд матеріалу без ознак, які відображають його структуру, призводить до надмірного навантаження на пам'ять, що утруднює ефективне розуміння конкретного фрагмента тексту [196].

Труднощі під час використанні гіпертексту виникають через велику кількість вузлів та зв'язків між ними, що спричиняє деякі проблеми в навігації [134]. Зокрема, це проблема дезорієнтації та інформаційного перенасичення [113, с.93]. Дезорієнтація виникає тоді, коли користувач не знає, як йому знайти певний вузол, в якій частині гіпертексту він перебуває, що він має робити далі, у який спосіб перейти в ту частину гіпертексту, зв'язок з якою невідомий. Когнітивне перевантаження виникає в зв'язку з тим, що в результаті нелінійності гіпертексту і необхідності постійно робити вибір серед багатьох можливих шляхів залишається багато вузлів, до яких користувачеві хотілося б повернутися. Для цього йому треба пам'ятати назви цих вузлів і шляхи, які ведуть до них, весь час оцінювати їх важливість, а також послідовність повернення до них. Таким чином, у користувача втрачається відчуття власного місцезнаходження і руху в багатовимірному документі та з'являється додаткове розумове навантаження для вибору

ефективного шляху вивчення навчального матеріалу [7]. Наявність великої кількості вузлів потребує від особистості більшої уваги і пам'яті, спрямованої не на засвоєння навчального матеріалу, а на вивчення ієрархії вузлів ресурсу. Таким чином відволікається увага від предметного змісту та структури поданих інформаційних даних [134].

Психологічні аспекти використання ОВР в навчальному процесі проявляються і в тому, що:

- при дидактично нецілеспрямованому сприйманні різноманітних за формою інформаційних об'єктів у свідомості особистості з'являються розрізнені уявлення, емоційні відгуки та окремі фрагментарні знання, які не мають чіткої структури;
- жорстка регламентація роботи у веб-просторі мережі зменшує її пізнавальну привабливість;
- інформаційний веб-простір постійно змінюється і адресні рекомендації ненадійні;
- повільне завантаження ОВР викликає роздратованість користувача.

Щоб подолати зазначені проблеми, які виникають під час використання ОВР, необхідно враховувати психічні особливості студентів різних вікових груп і їх готовність до використання ОВР. Знання структури, закономірностей формування і розвитку особистості, вікових та індивідуальних психологічних особливостей в умовах використання ОВР дає змогу науково обґрунтувати організацію навчально-виховного процесу, активно впливати та контролювати психічний розвиток людини. Правильне врахування цих особливостей дасть змогу ефективно організувати навчальний процес без шкоди фізичному та психічному здоров'ю особистості.

Готовність майбутніх учителів інформатики до використання ОВР може складатися з ідейної, моральної, психологічної, ділової і фізичної готовності. Психологічна готовність є центральною ланкою серед інших видів готовності і виражається в єдності професійно важливих якостей

майбутнього учителя інформатики щодо свідомого і цілеспрямованого використання ОВР в навчально-виховному процесі.

Під час психолого-педагогічної підготовки до використання ОВР необхідно враховувати психічні особливості студентів різних вікових груп. Студенти перших курсів намагаються визначити своє місце в суспільстві, адаптуватися до нових умов життя, зайняти відповідну позицію в різноманітних соціальних сферах [146]. На цьому етапі розвитку особистості більшість з них намагається проявити себе, порівняти себе з іншими і зайняти власну позицію стосовно тих, хто їх оточує (однокурсників, викладачів), тобто на I і II курсах відбувається розвиток і реалізація особистісної (комунікативної) сторони діяльності. На III курсі у студентів відбувається перехідний («переломний») період, оскільки навчальна діяльність ускладнюється, здійснюється предметно-практична підготовка майбутніх учителів інформатики. Цей період продовжується і розвивається на IV і максимально реалізується на V курсі. Студенти старших курсів характеризуються практично сформованими світоглядом, ціннісними орієнтаціями та професійними інтересами.

У процесі формування готовності майбутнього учителя інформатики до використання ОВР особливе значення має педагогічна практика. Студент-практикант може не тільки апробувати отриманий в процесі навчання суб'єктивний досвід використання ОВР, але і реально оцінити свої уміння вирішувати завдання з пошуку, добору, опрацювання ОВР. У процесі проходження педагогічної практики студент може співвіднести свої можливості з вимогами, які ставляться до знань та вмінь учителя інформатики стосовно використання ОВР, виявити і усвідомити свої проблеми.

До найбільш значних факторів готовності майбутнього учителя інформатики до використання ОВР в навчальному процесі можна віднести такі [55]:

- мотиваційний (позитивне ставлення до професії учителя, зацікавленість до використання ОВР в навчально-виховному процесі та інші достатньо стійкі професійні мотиви);
- орієнтаційний (знання і уявлення про особливості та умови професійної діяльності, вимоги до знань учителя стосовно використання ОВР);
- операційний (володіння способами та прийомами використання ОВР, відповідними знаннями, навичками, уміннями, процесами аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення та ін.);
- вольовий (самоконтроль, уміння управляти діями, з яких складається виконання завдань, пов'язаних з використанням ОВР);
- оцінювальний (самооцінка своєї професійної підготовленості стосовно використання ОВР і відповідності процесу ефективного розв'язання професійних завдань);
- мобілізаційно-налаштувальний (оцінювання труднощів, що можуть з'явитися при розв'язуванні завдань щодо використання ОВР, а також аналіз майбутніх дій, саомобілізація сил).

Готовність майбутніх учителів інформатики до використання ОВР може виявляти себе як тимчасовий стан, що характеризує можливості студента вирішувати в умовах навчання задачі, близькі до реальних задач професійної діяльності. Готовність як психічний стан особистості студента – це його внутрішнє налаштування на відповідну поведінку при виконанні навчальних задач. Виникнення і формування стану готовності («налаштування») визначається розумінням професійних завдань, усвідомленням відповідальності, бажанням добитися успіху та ін. Її розгортання і функціонування в ході навчальної, а потім і професійної діяльності визначається як умовами і завданнями навчання, так і властивостями особистості, її мотивацією і досвідом.

Готовність майбутніх учителів інформатики до використання ОВР багато в чому залежить від діяльності, яку виконують студенти в процесі

навчання. Провідною діяльністю студента є навчальна. Саме в процесі навчальної діяльності можна розв'язати основні завдання, які ставляться до підготовки майбутніх учителів інформатики. Вона найбільш інтенсивно впливає на розвиток психічних процесів і властивостей студента на набуття ним професійно важливих знань, навичок та вмінь використання ОВР.

Навчальна діяльність студента є складним явищем. Основним в навчальній діяльності майбутнього учителя інформатики щодо використання ОВР є розв'язання професійних завдань – пошук, добір, опрацювання ОВР та вдосконалення навчальних дій, а також самоконтроль та самооцінка їх результатів (ведення веб-журналу, публікація розробок в мережі, обговорення на форумі власної роботи з одногрупниками та викладачем). Якщо навчання перетворюється в творчість, то це особливо сприятливо впливає на емоційну сферу студента, загострює його пам'ять та увагу, викликає почуття радості та задоволення, сприяє підвищенню інтересу до пізнавальної діяльності [57, с.131].

Навчальна діяльність студентів є своєрідною за своєю метою, завданнями, змістом, внутрішніми та зовнішніми умовами, засобами, особливостями перебігу психічних процесів, вияву мотивації та ін. З розвитком суспільства змінюються мета, способи, результати і предмет навчальної діяльності студентів. Відповідно змінюються вимоги до особистості майбутнього учителя інформатики, рівня його підготовки та особистісних якостей. Через це в навчальній діяльності студента велику роль відіграє самоосвіта, самостійна робота, участь в наукових дослідженнях, виконання професійних завдань, спілкування з учителями інформатики, які набули певного досвіду і можуть ним поділитися зі студентами, які обрали цю професію [57, с.89].

До переліку особливостей навчальної діяльності студентів щодо використання ОВР слід віднести: своєрідність цілей та результатів (підготовка до самостійного розв'язання завдань, оволодіння знаннями, навичками, уміннями, розвиток особистісних якостей); особливий характер

об'єкта вивчення (наукові знання використання ОВР, місце ОВР у майбутній професії); діяльність студентів проходить в запланованих умовах (програми, терміни навчання); особливі засоби навчання – комп'ютерна техніка, локальні та глобальні мережі, веб-технології, ОВР та ін.; інтенсивність функціонування психіки, висока інтелектуальна напруженість. Потрібно також враховувати, що в процесі навчальної діяльності у студентів може з'явитися перевантаження (особливо під час складання заліків, екзаменів, захистів дипломних проектів та ін.).

У складних ситуаціях навчальної діяльності можуть виникнути деякі небажані зміни: втрата внутрішньої організованості психічних процесів; пониження пам'яті, погіршення мислення; пониження точності і ефективності практичних дій; зміщення або втрата мети початку; послаблення активності і пониження рівня працездатності (внаслідок перевантажень, відсутності наукової організації навчального процесу); призупинення навчання, відмова, зрив та ін.

Усунення та подолання цих змін передбачають практичне використання висновків психологічного аналізу діяльності студентів в умовах використання ОВР.

Психологічні пізнавальні процеси (відчуття, сприймання, пам'ять, уява, мислення і мова) відіграють важливу роль в навчальній діяльності студентів. Засвоєння знань, утвердження переконань, практичні дії ґрунтуються на роботі психологічних процесів, особливо мислення. Ефективність діяльності спеціаліста визначається не лише властивостями його особистості, але й рівнем функціонування пізнавальних процесів. Тому формування якостей майбутнього учителя інформатики у процесі використання ОВР передбачає активізацію та вдосконалення психічних пізнавальних процесів.

Враховуючи те, що процес підготовки майбутніх учителів до використання ОВР є творчим процесом, ми опиралися на концепцію особистісно-діяльнісного підходу до навчання [22], [101], зокрема,



педагогічні дослідження та теорію поетапного формування розумових дій [33], [34], [35], [186], [181], [182].

Основною засадою особистісно-діяльнісної концепції є той факт, що становлення та розвиток особистості відбувається у різноманітних видах діяльності. Реалізація ж цього підходу передбачає удосконалення структури навчальної, методичної та наукової діяльності студентів, спрямованої на здійснення самореалізації студентів, як цінності, як мети, як процесу, як системи, як результату професійної компетентності.

Використання ОВР у процесі підготовки майбутнього учителя інформатики дає йому можливість не лише застосувати нові знання для розв'язання навчальних завдань, але й спрямовує його пошук на застосування нових технологій для досягнення поставленої мети. Творчий підхід до вирішення поставлених завдань сприяє самозростанню майбутнього педагога та спонукає його до роботи над самовдосконаленням і задоволенням потреби у самореалізації.

Важливого значення у здійсненні особистісно-діялісного підходу набуває виявлення індивідуальних здібностей студента та спрямування його пізнавальної активності на реалізацію власних можливостей. При цьому доцільно враховувати рівень розвитку студента, його підготовки до предмету, наявності відповідних здібностей та задатків.

Використання ОВР дає змогу підвищити ефективність навчального процесу, рівень поінформованості і підготовки студентів, систематизувати знання, отримані в процесі засвоєння дисциплін соціально-економічного, природничо-математичного, професійно-орієнтованого та практичного циклів підготовки фахівця, індивідуалізувати навчання. Вони дають поштовх до розвитку навичок самонавчання, що, безумовно, вносить корективи в роботу викладача та уявлення про навчальний процес, його забезпечення і керування ним, формуються нові методики і форми навчання.

Діяльність, пов'язана з використанням ОВР, є не лише привабливою для студентів своєю новизною і перспективністю, але й допомагає

викладачеві ефективно готувати студентів до майбутньої професійної діяльності із застосуванням веб-технологій. Швидкий розвиток та оновлення цих технологій здійснюється наскільки бурхливо, що без постійної самостійної пізнавальної діяльності їх використання стає неможливим, тому викладач повинен сформувати навички такої роботи у майбутнього учителя.

На початок навчання у ВПНЗ студенти мають різний вхідний рівень знань з інформатики. Це залежить від вільного доступу до комп'ютера, від рівня комп'ютеризації школи, яку закінчив студент, від особистої зацікавленості та інших факторів. Тому в процесі навчання необхідно диференціювати подання навчального матеріалу і способи залучення студентів до навчально-пізнавальної діяльності. Від того, як викладач поставить завдання, які шляхи та методи застосує, щоб зацікавити студентів, врахує індивідуальні особливості та досягнення кожного, залежать результати навчання.

Використання ОВР дає змогу викладачам здійснювати цілеспрямовану та більш ефективну взаємодію зі студентами; організувати за допомогою веб-технологій навчальну роботу з кожним студентом; оперативно доповнювати, змінювати та удосконалювати банк дидактичних матеріалів з інформатики; знайомитися з новими ідеями та опановувати інноваційні методики організації педагогічної діяльності; спілкуватися з колегами та науково-методичними освітніми центрами.

З педагогічної точки зору, використання ОВР, як засобу навчання, сприяє всебічному розвитку особистості вчителя, відкриває багато можливостей перед ним, не лише в плані здобуття освіти, а й самоосвіти.

Методика використання ОВР опирається на загальнодидактичні принципи навчання: цілеспрямованості; науковості; наочності; проблемності; свідомості й активності; систематичності й послідовності в навчанні; міцності і циклічності засвоєння знань, умінь і навичок; зв'язку теорії і практики; індивідуального підходу; емоційності навчання тощо.

- цілеспрямованість – це наявність чітко усвідомленого завдання і реалізація мети на кожному занятті з перспективою використання набутих знань з використання ОВР у професійній діяльності;

- науковість – всі факти, знання, повідомлення, повинні бути достовірними та піддаватися аналізу;

- проблемність – створення в ході використання ОВР проблемних ситуацій, вирішення пізнавальних задач та завдань, постановка проблемних запитань;

- свідомість і активність – осмислений і творчий підхід до опанування навчального матеріалу, пошук ОВР з чітким усвідомленням поставленої мети;

- систематичність і послідовність в навчанні – системність роботи викладача та системність в роботі студента, фіксація уваги на вузлових моментах засвоюваного матеріалу, постійне самовдосконалення та самоосвіта;

- міцність і циклічність засвоєння знань, умінь та навичок – передбачає повторення пройденого матеріалу, виділення головних позицій, використання нових методик, форм і вправ, постійне звернення до раніше засвоєних знань;

- зв'язок теорії і практики – використання набутих знань як для майбутньої професійної діяльності, так і в процесі проходження навчальних та виробничих практик;

- індивідуальний підхід – дає змогу в умовах колективної групової роботи під час занять кожному студенту йти до оволодіння навчальним матеріалом своїм шляхом, з врахуванням рівня підготовки, психологічних особливостей кожного студента;

- емоційність навчання – в процесі використання ОВР у студентів виникає певний емоційний стан, який може стимулювати успішне становлення його як фахівця.

Ефективність процесу підготовки майбутнього учителя інформатики залежить від його психологічної підготовленості до навчально-пізнавальної діяльності у ВПНЗ, яка передбачає: усвідомлення ролі та суспільного значення професії вчителя, що стимулює його навчально-пізнавальну діяльність; фізіологічну і психологічну готовність до навчання та оволодіння комп'ютерною грамотністю; бажання вчитися та проявляти активність в процесі здобуття педагогічної освіти, вміння зосередитися на навчальній діяльності; належний рівень розвитку.

Організуючи навчально-пізнавальну діяльність в ході використання ОВР, викладач повинен використати всі можливості і засоби, які розкривають привабливі сторони учительської професії: створювати ситуації, які б захоплювали студентів; включати в самостійний пошук та вирішення педагогічних задач, де вони могли б використати набуті знання або швидко знайти їх вирішення за допомогою ОВР, спробувати власні сили в оволодінні навчальним матеріалом; організувати колективний характер навчальної діяльності з метою створення сприятливої атмосфери в групі студентів; справедливо оцінювати здобутки кожного студента з метою позитивного ставлення до навчання та формування творчої, ініціативної особистості.

Наприклад, у процесі використання ОВР відеосерверу «Youtube» можна запропонувати студентам переглянути фрагмент уроку з інформатики (рис.1.5) та проаналізувати його. Для обговорення можна розглянути питання, які стосуються методичної частини уроку, наприклад «Які методи та засоби навчання використовуються вчителем на уроці?» або запропонувати власні методи та засоби, які можна було б застосувати під час проведення подібного заняття.

Під час проходження педагогічної практики студенти можуть використовувати мобільні пристрої, які мають функцію відеозйомки і публікувати відкриті відеоуроки в мережі, обговорювати їх з викладачем та одногрупниками, відстоювати свої позиції у виборі того чи іншого методу чи засобу навчання. Така діяльність дає змогу викладачу справедливо оцінити

роботу кожного студента, що є однією з необхідних умов психолого-педагогічного принципу заохочення і стимулювання в процесі навчання.

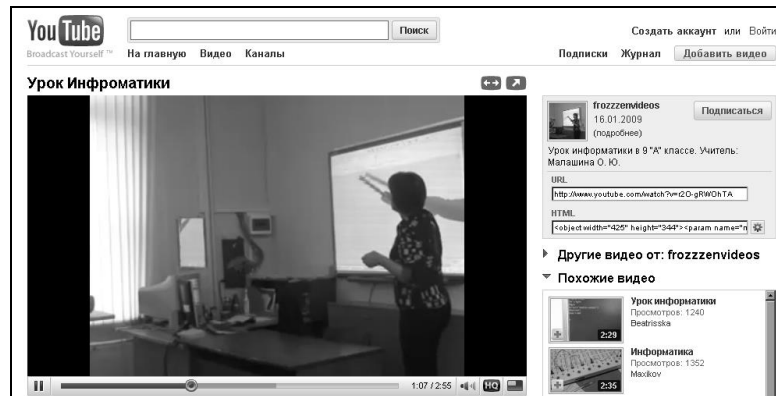


Рис.1.5. Фрагмент уроку з інформатики на відеосервері «Youtube»

У процесі опанування навчальним матеріалом, в основному, розрізняють два типові варіанти навчальної діяльності студентів:

1. Навчальна діяльність відбувається під керівництвом викладача (викладач планує роботу, видає завдання; здійснює інструктаж; регулює і контролює навчальну діяльність; аналізує її результати).

2. Навчальна діяльність здійснюється студентом самостійно (студент планує або конкретизує завдання своєї навчальної діяльності; підбирає методи, засоби і форми навчання; самоорганізовує навчальну діяльність; саморегулює навчання; здійснює самоаналіз результатів власної навчальної діяльності).

Організацію навчальної діяльності студентів з використання ОВР під керівництвом викладача можна здійснювати за допомогою традиційних психологічних етапів засвоєння знань: сприймання – осмислення і розуміння – узагальнення – закріплення – застосування на практиці [194, с.87-92].

При цьому слід притримуватися таких педагогічних вимог [194, с.89]:

- аргументовано мотивувати навчально-пізнавальну діяльність студентів;
- навчальний матеріал необхідно викладати лаконічно, чітко, стисло;
- акцентувати на смислових моментах подання навчального матеріалу;
- «відфільтрувати» навчальний матеріал від зайвих повідомлень чи коментарів;

- розмежувати відносно самостійні одиниці навчального матеріалу, щоб він мав чітку, зрозумілу і легку для запам'ятовування структуру, відмінну від структури інших одиниць навчального матеріалу;

- узагальнюючи навчальний матеріал, звертати увагу на найважливіші моменти засвоєваних знань та вмінь;

- розвивати емоційну сферу студентів, їх самостійність та творчу ініціативу.

Крім того, під час організації навчальної діяльності студентів варто враховувати психологічний аспект, який полягає в особливостях сприйняття даних, отриманих у веб-просторі мережі Інтернет, специфіці спілкування в мережі при відсутності безпосереднього контакту. Використання ОВР у навчанні робить реальною глобалізацію освітнього простору, тобто коли розроблені навчальні матеріали і програми поширюються через Інтернет, коли до цього процесу долучаються, як педагоги, так і студенти.

Навчальний процес у навчальних закладах можна поділити на два основні типи – це аудиторна діяльність та позааудиторна самостійна робота студента (основні форми аудиторного навчання – лекція, практичні та лабораторні роботи). «Для успішного навчання та виховання студентів на лекції потрібний тісний контакт лектора з аудиторією, заснований на врахуванні вікових та індивідуальних особливостей слухачів, на ораторському мистецтві викладача, на вмінні реагувати на зміни в настрої аудиторії» [60, с.35]. Оскільки використання ОВР здійснюється в межах інформатичної підготовки майбутніх учителів інформатики, яка є досить специфічною, то викладачу необхідно використовувати під час лекції мультимедійні засоби з обов'язковим виходом в локальну мережу ВПНЗ та мережу Інтернет.

Робота в мережі Інтернет передбачає використання в більшій мірі другого варіанту навчальної діяльності студента (самостійної), в якій можна виділити наступні елементи: самовиховання, самоосвіта, саморозвиток, самоактуалізація [200].

Прагнення і вміння вчитися та навчитися відіграє важливе значення. Основною його передумовою є самостійність творчої активності студентів в процесі навчання. Поряд із оволодінням знаннями, уміннями та навичками студент в ході навчальної діяльності повинен навчитися творчо та на науковому рівні мислити, самостійно поповнювати знання, оновлювати їх, свідомо і творчо використовувати набутий багаж знань для розв'язання практичних завдань. Головна соціальна функція засвоєння суспільно-історичного досвіду в процесі навчання полягає в активній творчій переробці набутих знань і побудові на їх основі нових. Тому необхідно, щоб у студента з перших днів його перебування у ВПНЗ формувалась самостійність, ініціатива, прагнення до самовдосконалення, саморозвитку [200].

Висока ефективність та результативність процесу навчання досягається, в першу чергу, завдяки власній творчій активності студента, у якого сформовані інтелектуальне вміння вчитися самостійно, здобувати знання та застосовувати їх на практиці.

Перехід студента від діяльності під безпосереднім керівництвом викладача до самостійного здобуття знань залежить від рівня сформованості в нього вміння навчатися. Вміння самостійно вчитися слід відрізнити від вміння виконувати предметні дії. Особливістю вміння вчитися є знання про об'єкти дійсності, а також дії та операції, що забезпечують перебудову цих об'єктів з метою вирішення практичних або наукових завдань, а головне – прагнення, інтерес до знань та вміння здійснювати пошук. Проте вміння самостійно навчатися – це специфічна діяльність, яка полягає не тільки в тому, щоб знаходити готові знання, а ще й в засвоєнні цих знань у взаємозв'язках з іншими знаннями і в певній системі.

Поряд з рівнем сформованості навчальної діяльності, розвитком вмінь вчитися вирішальний вплив на самостійність навчання мають особливості розумового розвитку [164].

Важливою особливістю вміння вчитися є пізнавально-емоційне ставлення студента до самостійного навчання, пізнавальний інтерес, інтелектуальні здібності [197], [198].

Оскільки юнацький вік (пізня юність, студентський вік) важливий етап розумового розвитку, зокрема розвитку пізнавальних функцій та інтелекту (в кількісному та якісному вимірі) [90], то в цьому віці відбувається «формування індивідуального стилю розумової діяльності» [90, с.53]. При цьому розумова діяльність конкретного студента визначається певним рівнем узагальненості, усвідомленості, самостійності, стійкості, розумової працездатності, ефективності праці [198].

Робота в мережі Інтернет хоча і потребує великого ступеня самостійності від студента, але її ефективність у значній мірі залежить від опосередкованого керівництва викладача, роль якого зводиться до консультування або пропозицій:

- вказати студенту шлях доступу до ОВР (навчальних матеріалів, курсів, консультацій тощо);
- стимулювати його самостійно добирати та творчо використовувати будь-який ОВР;
- спрямовувати його до самостійного створення та розміщення навчального матеріалу в локальних та глобальних мережах;
- навчити студента вибирати форми та методи навчання і здобуття освіти у мережі, що надасть можливості досягти мети і певного бажаного результату.

Включаючись у пошук та використання ОВР майбутній учитель інформатики потрапляє в нове психологічне середовище, яке вимагає від нього дотримання специфічних вимог: уміння виділити і відфільтрувати ОВР з інформаційного потоку; здатність коротко, точно і грамотно формулювати повідомлення та запити для пошуку ОВР; вміння правильно розподіляти навантаження і швидко опрацьовувати отримані ОВР; критично оцінювати та добирати ОВР.



Таким чином, особистісна самореалізація студентів у межах особистісно-діяльнісного підходу відбувається у безперервному процесі саморозвитку та формування професійних компетенцій.

#### **1.4. Технологія Веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики**

На сьогодні існує декілька сучасних перспективних веб-технологій, використання яких дає змогу педагогами вирішувати найрізноманітніші освітні завдання. Однією з таких технологій є технологія Веб 2.0 (Web 2.0) – друге покоління мережних сервісів Інтернет, які останнім часом стали основою розвитку мережі Інтернет. Аналіз останніх досліджень та публікацій [6], [56], [68], [78], [97], [125], [215] свідчить, що використання цих технологій набуло широкого поширення в сфері освіти.

Принциповою відмінністю технології Веб 2.0 від технологій Веб 1.0 (першого покоління сервісів мережі Інтернет) є те, що її використання дає змогу не лише переглядати веб-ресурси мережі Інтернет, а й завантажувати власні, здійснювати обмін цими ресурсами з іншими користувачами, діяти спільно з метою накопичення корисних веб-ресурсів, брати участь в обговореннях та ін. [215].

Якщо розглядати Веб 2.0 з технологічного боку, то доцільно згадати мови програмування JavaScript та мову розмітки тексту XML, які в поєднанні утворюють новий підхід до побудови веб-додатків – AJAX (від англ. Asynchronous JavaScript and XML – асинхронний JavaScript та XML ). Цей підхід полягає в тому, що обмін даними між веб-оглядачем і веб-сервером відбувається в «фоновому» режимі, в результаті чого під час оновлення даних веб-сторінка не перезавантажується повністю [125]. Позитивні сторони такого підходу очевидні:

- економія коштів – оновлюються окремі дані, а не вся сторінка;

- економія часу – швидкість завантаження сторінки значно збільшується, оскільки завантажується лише та частина сторінки, яка була змінена;
- зменшення навантаження на сервер – використання мови програмування JavaScript дає змогу значно зменшити навантаження на сервер, оскільки виконання сценаріїв, написаних мовою, відбувається у веб-оглядачі.

Звісно, існують і недоліки використання AJAX, зокрема деякі проблеми пов'язані з функціонуванням скриптів, створених мовою JavaScript, і стандартних функцій веб-оглядача, наприклад:

- динамічно створені сторінки не зберігаються в історію відвідувань веб-оглядача, тому неможливо повернутись і переглянути ті сторінки, які користувач відвідав раніше. Але цю проблему частково можна вирішити, використовуючи додаткові скрипти;

- динамічно створені сторінки неможливо зберегти в закладки веб-оглядача, оскільки вони не мають URL-адреси. Частково вирішити цю проблему можна за допомогою динамічної зміни ідентифікатора фрагмента (частини URL-адреси після знака «#»), що підтримується багатьма веб-оглядачами.

Існує також проблема з тим, що динамічно створені сторінки не можуть бути проіндексовані пошуковими системами, а тому знайти таку сторінку неможливо. Цю проблему можна вирішити шляхом пошуку та створення альтернативних способів доступу до змісту сайту.

Вцілому згадані проблеми не гальмують використання підходу AJAX як технологічної основи Веб 2.0, про що свідчить їх популярність серед користувачів мережі Інтернет. Швидке отримання інформаційних даних поряд з невеликими затратами коштів відкриває великі можливості використання технологій Веб 2.0 як в повсякденному житті, так і в навчанні.

Технології Веб 2.0 називають соціальними сервісами мережі Інтернет, оскільки їх використання, зазвичай, здійснюється спільно в межах відповідної групи користувачів. Групи користувачів можуть утворювати цілі

мережні співтовариства, які об'єднують свої зусилля для досягнення відповідної мети. Прикладом такої групи може бути створення мережного співтовариства студентів – майбутніх учителів інформатики для спільного використання ОВР з інформатики. Отже, технологія Веб 2.0 може виступати як засіб використання ОВР майбутніми учителями інформатики.

Аналіз основних соціальних сервісів мережі Інтернет [6] дає змогу дібрати ті сервіси, використання яких буде ефективно впливати на методичну підготовку майбутніх учителів інформатики до використання ОВР. На нашу думку, доцільно використовувати такі соціальні сервіси:

- соціальні пошукові системи;
- системи збереження посилань;
- системи створення веб-журналів;
- системи вікі-енциклопедій;
- системи збереження мультимедійних веб-ресурсів;
- карти знань;
- системи спільного створення різнотипових документів.

Варто зауважити, що використання соціальних сервісів Веб 2.0 не є складним процесом, оскільки не вимагає знань мови програмування або умінь створювати html-сторінки. Простота і зручність використання соціальних сервісів Веб 2.0 дає змогу економити час і не витратити його на довгі пояснення технології функціонування веб-систем.

Розглянемо докладніше призначення кожного соціального сервісу та переваги їх використання в педагогічній практиці.

### **Соціальні пошукові системи.**

Використання цих систем дає змогу користувачам самостійно визначати, в якому напрямі здійснювати пошук в мережі, які сайти потрібно переглядати перш за все, на які слова звертати більше уваги і яким чином подати знайдені матеріали. На основі соціальних пошукових систем можна побудувати індивідуальні або колективні пошукові системи. Пошук можна

адаптувати до визначеної тематики та до визначеної групи користувачів – студентів, учнів, викладчів тощо.

**Пошукова система «Swicki».** Для організації групової діяльності можна використовувати пошукову систему «Swicki», яка надає такі можливості користувачам:

- здійснювати індивідуальні налаштування;
- оптимізувати пошук на основі історії попередніх запитів;
- подавати результати пошуку, які відповідають вибраній тематиці;
- виводити запити в окремий масив (так звану «хмару тегів»);
- вбудовувати результати пошуку в структуру будь-якої веб-сторінки.

Користувач вказує слова, за якими пошукова система здійснює пошук, а також адреси сайтів, з яких доцільно починати пошук і структуру відображення результатів пошуку. Результати пошуку виводяться на сторінку як масив ключових слів (тегів). Чим більший ваговий коефіцієнт окремого ключового слова в знайдених матеріалах, тим більшим шрифтом виводиться слово.

**Пошукова система «Google».** Другий приклад соціального пошуку – персональна або групова пошукова система «Google».

Створення власного пошукового помічника в системі «Google» починається з визначення списку сайтів, які користувач вважає авторитетними джерелами даних з тієї або тієї галузі знань. До цієї діяльності можна залучати інших користувачів і спільно налаштовувати пошук. Домашня сторінка пошукового помічника, крім рядка пошуку, включає профіль автора (засновника) і список заданих сайтів.

**Пошукова система «Флексур».** Соціальна пошукова система російської компанії «Новотека» – «Флексур», як і інші соціальні сервіси, цікава тим, що орієнтована на колективну роботу. Користувачі, які налаштовують пошук, можуть спілкуватися між собою, шукати собі співавторів, додавати, редагувати описи сайтів, вести веб-журнали.

Процедура додавання сайта до списку, за якими належить вести пошук, нагадує процедуру додавання посилань в «Del.icio.us». Користувач повинен доповнити посилання короткою анотацією сайта і ключовими словами.

Системи колективного пошуку можуть бути використані в педагогічній практиці так само, як і системи спільного збереження посилань. За допомогою систем колективного пошуку можна організовувати змагання між учительськими, учнівськими і студентськими групами з побудови найефективнішої пошукової системи з тієї або тієї галузі знань. При цьому пошукова система може доповнюватися і видозмінюватися тривалий час.

### **Системи збереження посилань.**

Використання цих систем дає змогу зберігати посилання на потрібні веб-ресурси мережі Інтернет. Зареєструвавшись в системі збереження посилань, користувач може зберігати в системі ті адреси веб-сторінок, які його зацікавили. Зберігати веб-адреси можна й за допомогою веб-оглядача, але використання систем збереження посилань має переваги, оскільки посилання на корисні веб-ресурси можна додавати з будь-якого комп'ютера, що підключено до мережі Інтернет, тоді як зберігати веб-адреси за допомогою веб-оглядача потрібно з особистого комп'ютера, за яким користувач постійно працює. Відповідно здійснити перехід за потрібним посиланням можна з будь-якого комп'ютера, який підключений до мережі Інтернет, що дає змогу працювати в різних місцях без прив'язки до конкретного місця.

У педагогічній практиці системи збереження посилань можна використовувати як:

1. Систему пошуку ОВР. Можна здійснювати пошук посилань не лише всередині своїх особистих посилань, але й всередині всього масиву посилань, який розмістили на сервері інші користувачі. Використання цієї системи дає змогу підписатися на потрібні категорії посилань (наприклад, категорія «освіта» або «інформатика»), які створює інший учасник або група учасників сервісу.

2. Джерело накопичення власних посилань на ОВР.

3. Карти знань.

У мережі Інтернет функціонує низка сервісів, за допомогою яких можна створювати каталоги посилань (додаток В).

### **Системи створення веб-журналів.**

Веб-журнал («блог») – це сайт, основний зміст якого постійно оновлюється новими записами, що можуть містити інформаційні ресурси різних форматів (текстові, графічні, звукові та відеоресурси), і відображається у хронологічному порядку [77].

Кожен запис у веб-журналі має тему, зміст (текстові, графічні, звукові, відеоресурси та ін.), дату і час публікації. До кожного запису можуть додаватися коментарі інших людей, що забезпечує дискусію з приводу тієї чи тієї теми. Сукупність цих записів утворює хронологічну структуру веб-журналу, в якій останній запис завжди відображається на початку, а перший в кінці, тобто в зворотному порядку (рис.1.6).

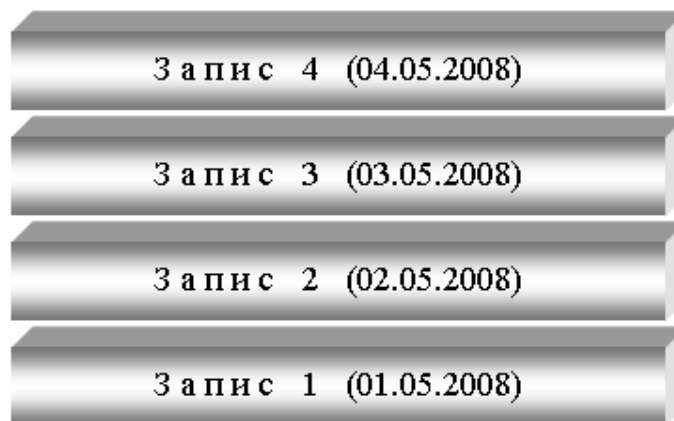


Рис.1.6. Порядок записів у веб-журналі

Вміст веб-журналу можна уявити собі як послідовність рядків, які містять записи в хронологічному порядку з датами їхньої публікації автором. Оскільки з часом таких записів стає дуже багато, то на сторінках веб-журналу виводиться посилання на архів, тобто на попередні (старі) записи, які згруповано за місяцями і роками. Така навігація веб-журналу в хронологічному порядку є дуже зручною для перегляду.

Веб-журнал може складатися з декількох тематичних розділів, які містять записи відповідно до його тематики. Наприклад, «Матеріали до уроків» – тут учитель може розміщувати власні розробки до уроків за темами, «Завдання для учнів» – в цьому розділі учні можуть читати і виконувати завдання, «Зразки виконаних робіт» або «Приклади» – сюди учитель може розміщувати найкращі роботи своїх учнів та ін.

За своєю функціональністю веб-журнал схожий на форум, де здійснюється обговорення тих чи тих питань. Відмінність полягає у тому, що у веб-журналі створювати нову тему може автор або група авторів, а звичайний користувач, який переглядає веб-журнал, не має такої можливості, тоді як у форумі кожний зареєстрований учасник може створювати власні теми для обговорення.

Веб-журнал має соціальний характер. Навколо них формується група людей, які цікавляться його тематикою, або знають особисто автора (чи авторів). Саме тому веб-журнал можна використовувати в навчальному процесі, сформувавши групу з учнів та учителя, і таким чином організувати їх спільну діяльність.

Як зазначалося вище, створювати й редагувати веб-журнал дуже легко, досить елементарних навичок роботи у веб-просторі мережі Інтернет. Тому, використовувати його для організації навчальної діяльності студентів не потребує значних зусиль.

Веб-журнал можна використовувати як засіб подання навчального матеріалу. Наприклад, у веб-журналі можна опублікувати матеріали курсу навчальної дисципліни. Відповідно, цей курс може містити практичні роботи, завдання для самостійного виконання, доповнені посиланнями на ОВР, які необхідно переглянути. Крім того, у веб-журналі можна описувати події кожного дня, кожного заняття, кожного освітнього заходу, розклад занять, активних та пасивних учасників навчального процесу, цікаві матеріали для роздумів та ін.

Для студентів ведення власного веб-журналу може слугувати основою для подальшого самоаналізу. Кожного разу, повертаючись до своєї роботи, студент переосмислює і аналізує свої записи, що сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Аналізуючи веб-журнали, студенти отримують можливість вносити корективи в процес навчання, публікувати відповідні думки і демонструвати своє розуміння відповідного навчального матеріалу [217].

Веб-журнали можна класифікувати за такими ознаками (рис.1.7):

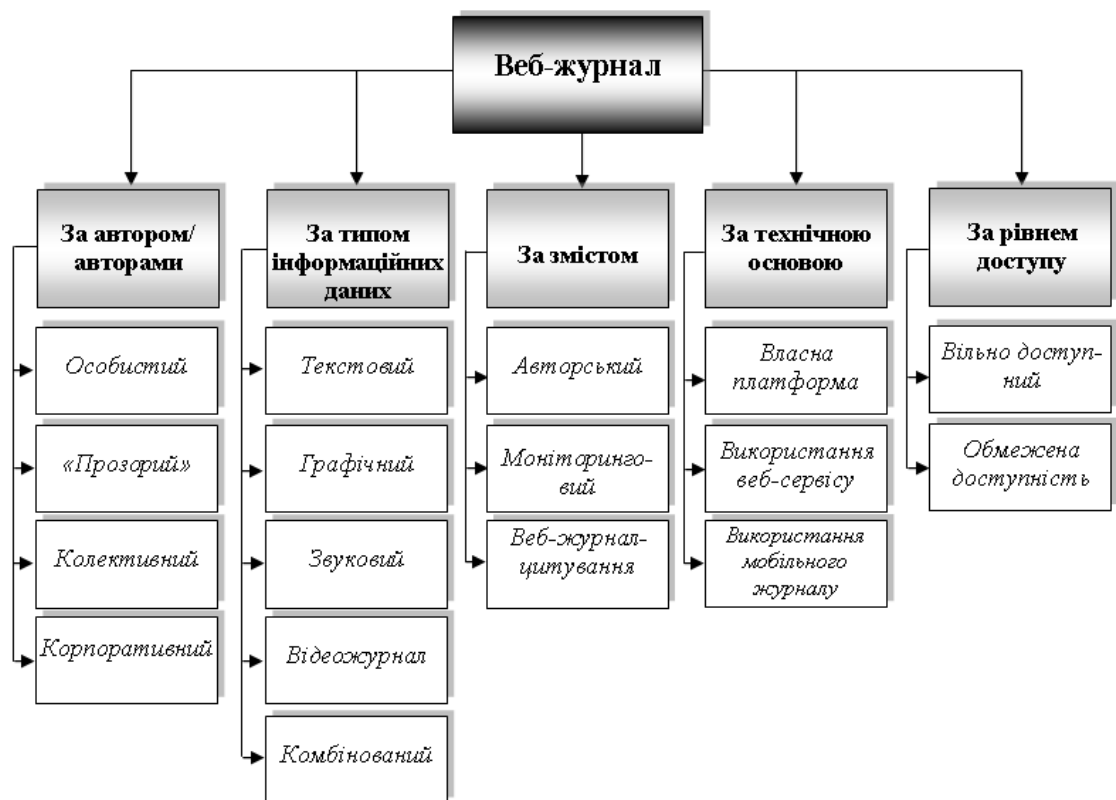


Рис.1.7. Класифікація веб-журналів

#### **За автором/авторами:**

*Особистий (власний).* Веб-журнал ведеться від імені однієї особи.

Наприклад, автором веб-журналу є викладач. На сторінках такого веб-журналу можуть бути подані програма курсу, дидактичні матеріали курсу, домашнє завдання, або опис власного життя, міркування стосовно питань освіти, дискусії. Викладач може ставити запитання студентам, а студенти відповідати, додаючи нові коментарі.



Автором веб-журналу може бути студент. Він публікує власні розробки, реферати, короткі статті або результати виконаної практичної роботи. Веб-журнал цього типу може використовуватися як журнал для письмових завдань. Тут є позитивний виховний момент: публікація у веб-журналі вчить відповідати за свої слова, відстоювати свою позицію, оскільки написане може бути опротестоване іншими учасниками. Такий вид організації роботи в мережі вимагає особливо багато часу й зусиль від педагога, який повинен переглянути веб-журнали студентів.

*«Прозорий» веб-журнал* – ведеться від імені невідомої особи.

*Колективний веб-журнал* – ведеться групою осіб за правилами, визначеними автором веб-журналу. Наприклад, авторами веб-журналу є викладач і студенти. У цьому разі студенти мають більше можливостей, що стимулює їх навчальну діяльність. Цей тип веб-журналу може використовуватися як форум.

*Корпоративний веб-журнал* – ведеться працівниками однієї організації. Наприклад, авторами веб-журналу можуть бути викладачі одного вищого педагогічного навчального закладу або учителі однієї школи. Оскільки веб-журнал може мати декілька підрозділів, відповідно вести кожен з них може окремий учасник. Підрозділ «Інформатика» веде учитель інформатики, підрозділ «Математика» – учитель математики тощо. Використання такого веб-журналу є дуже зручним для учнів, оскільки всі навчальні матеріали та завдання зосереджені за однією адресою.

### **За типом інформаційних даних:**

*Текстовий веб-журнал.* Використовується для опису власних думок, вражень або теоретичних положень своєї дисципліни та ін.

*Графічний веб-журнал* – основні інформаційні дані – графічні (малюнки, фотографії, схеми, діаграми, презентації та ін.). Наприклад, цей тип веб-журналу можна використати для збереження графічних зображень, які потрібні для виконання практичної роботи, або для публікації фотографій класу чи окремих учнів (веб-журнал як дошка пошани).

*Звуковий веб-журнал* – основні інформаційні дані – звукові. Цей тип веб-журналу може містити не лише музичні записи, але й записи проведених уроків чи лекцій, практичних занять та інші навчальні звукові матеріали.

*Відеожурнал* – основні інформаційні дані – відеоресурси. Освітній відеожурнал може містити різноманітні навчальні відеоресурси – відеозаписи фрагментів найкращих уроків студентів-практикантів, відкритих уроків вчителів інформатики, відповідей, захистів, звітів студентів та ін.; відеопрезентації лекцій викладача, виступів студентів, проєктів чи творчих робіт та ін.; відеоуроки, створені програмою запису зображень з екрану та відповідно оформлені звуковими вказівками. У відеожурналі можна транслювати власні відеоресурси або інших вчителів інформатики за їх згодою.

*Комбінований веб-журнал* – сукупність різних видів інформаційних даних – текстових, графічних, звукових, відеоресурсів. Цей тип веб-журналу є найпоширенішим.

#### **За змістом:**

*Авторський веб-журнал* – містить ресурси, що створені автором веб-журналу. Наприклад, авторський веб-журнал вчителя інформатики може містити такі ОВР – плани-конспекти уроків, завдання для учнів, вказівки до виконання завдань, тести, презентації, відеоуроки та ін. Авторське право на ці ОВР належать вчителю і їх використання доцільно здійснювати з дозволу автора.

*Моніторинговий веб-журнал* – містить інформаційні дані, що створені іншими особами. Автор моніторингового веб-журналу публікує розробки інших осіб за їх згодою.

*Веб-журнал цитування* – розміщуються цитати з інших веб-журналів. Автор може робити збірку таких цитат і висловлювати свою власну позицію щодо тієї чи тієї думки, стимулювати обговорення різних повідомлень серед інших учасників та ін.

#### **За технічною основою:**

*Використання власної веб-платформи* – для створення такого веб-журналу необхідно знайти веб-сервер, який надає хостинг (зазвичай, безкоштовний), встановити на ньому відповідне програмне забезпечення і оформити веб-журнал.

*Використання веб-сервісу* – для цього необхідно зареєструватися на відповідному веб-сервері, який надає можливість створення веб-журналів (Livejournal, Liveinternet і ін.).

*Використання мобільного веб-журналу.* Цей веб-журнал можна переглядати за допомогою портативних пристроїв чи мобільних телефонів. Для цього необхідно зареєструватися на веб-сервері, який надає можливість створення мобільних веб-журналів (Livejournal, moblog.україна).

#### **За рівнем доступу:**

*Вільно доступний веб-журнал.* Будь-хто може переглянути та додати власний коментар.

*Обмежена доступність веб-журналу.* Веб-журнал можуть переглядати лише ті користувачі, яких відмітив автор веб-журналу.

У веб-просторі мережі Інтернет є такі сервіси веб-журналів:

<http://livejournal.ru> – «Живий журнал» – (російськомовний інтерфейс);

<http://liveinternet.ru> – «Живий Інтернет» – (російськомовний інтерфейс);

<http://blogs.mail.ru> – веб-журнал на «Мейл.ру» – (російськомовний інтерфейс);

<http://blogger.com> – «Блогер» – (російськомовний інтерфейс).

#### **Системи вікі-енциклопедій.**

Вікі-енциклопедія — це сайт довідкового характеру, наповнення якого здійснюється спільними зусиллями великої кількості учасників. Сайт функціонує за спеціальною технологією, яка називається «вікі» (від гавайського «wiki-wiki» означає «швидко») [97]. Як приклад можна навести україномовну вікі-енциклопедію – Вікіпедію (<http://uk.wikipedia.org>).

Використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі дає змогу:

- створити єдину платформу для надання енциклопедичних відомостей з певної галузі знань;
- активізувати використання та створення ОВР;
- організувати індивідуальну або групову роботу студентів;
- глибше вивчити потрібну галузь знань;
- скоротити час навчання і підвищити рівень підготовки студентів;
- підвищити ефективність навчання студентів;
- підвищити рівень конкурентоспроможності випускників ВПНЗ на ринку праці.

Навчальний ефект вікі-енциклопедії досягається також завдяки педагогічним принципам 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 одного, поглиблюють розуміння понять, підштовхують студента до самостійного порівняння та осмислення матеріалу.

Завдяки гіпертексту, студент може швидко отримати тлумачення незрозумілих понять або термінів в 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. У іншому разі діє принцип поняттєвої логічної мережі.

Крім того, кожна стаття може супроводжуватися гіперпосиланнями на інші схожі статті вікі-енциклопедії або на ОВР мережі Інтернет, що дає можливість студенту знайти більше подібних матеріалів.

### **Системи збереження мультимедійних веб-ресурсів.**

Використання систем збереження мультимедійних ресурсів дає змогу безкоштовно зберігати, класифікувати, обмінюватися цифровими

фотографіями, звуковими та відеоресурсами, текстовими документами, презентаціями, а також організовувати обговорення завантажених матеріалів. Ці системи можуть бути використані в педагогічній практиці як:

1. Джерело накопичення мультимедійних ОВР. Наприклад, це можуть бути освітні звукові та відеоресурси, колекції графічних зображень (малюнків, фотографій, анімацій) та ін..

2. Система збереження шкільних відеоресурсів, фотографій, звукових архівів та творчих робіт учнів та ін.

3. Середовище для вивчення карт знань. Якщо на фотографії зображено декілька об'єктів (наприклад, декілька будівель), то можна виділити будь-який з об'єктів та додати до нього опис. Малюнок або фотографія в цьому випадку служить картою, до якої один або декілька учнів роблять пояснення.

4. Засіб для сумісної навчальної діяльності учнів з інших шкіл та міст.

У мережі Інтернет функціонує низка сервісів, за допомогою яких можна завантажувати мультимедійні веб-ресурси (додаток Г).

### **Кarti знань.**

Використання цього сервісу дає змогу зобразити процес загального системного мислення за допомогою схем. Також може розглядатися як зручна техніка альтернативного запису. В українських перекладах термін може звучати по-різному – «карти розуму», «карти пам'яті», «інтелект-карти», «майн-мапи», «карти знань».

**Кarti знань «Bubbl.us».** В середовищі «Bubbl.us» користувачу надається можливість створити карту знань, яка в подальшому може використовуватися для обговорень та сумісного редагування. Карта складається з вузлів і з'єднувальних ланок (рис.1.8).



Рис.1.8. Зображення карти знань

У середовищі «*Bubbl.us*» карту знань можна редагувати спільно з іншими користувачами. Так само як і в середовищі «*Del.icio.us*», «*Flickr*» і в «*ЖивомуЖурналі*» можна долучити інших користувачів в список своїх друзів і надати їм право редагування своєї карти знань.

**Карти знань «FreeMind».** Використання середовища «FreeMind» дає змогу створювати карти знань локально, без підключення до мережі. «FreeMind» є вільнопоширюваною програмою, що написана мовою Java і розповсюджується вільно згідно з ліцензією відкритого коду. За допомогою програми можна створити карту-схему з розгалуженою структурою і посиланнями на зовнішні веб-ресурси. Карти, що створені у програмі «FreeMind», можна завантажити на будь-які мережні сервіси, при цьому вони будуть зберігати всі свої функціональні властивості.

### **Системи спільного створення різнотипових документів.**

Орієнтовані на організацію спільної роботи з текстовими, табличними документами, презентаціями та ін. За допомогою цього сервісу можна організувати спільне і одночасне редагування документа, який знаходиться в мережі Інтернет. При цьому всі зміни будуть зафіксовані за часом їх внесення та за змістом.

У педагогічній практиці можна використовувати такі соціальні сервіси для спільної роботи з різнотиповими документами:

1. «Google-документи і таблиці» – як засіб для спільного редагування будь-яких документів проектної діяльності студентів.

2. «Google-календар» – для планування проведення різних заходів, у тому числі і проектів.

3. «Google-групи» – як засіб для організації обговорень з будь-яких питань, збереження необхідних файлів, організації мережних спільнот, у тому числі і тих, що стосуються одного проекту.

У веб-просторі мережі Інтернет відомі такі соціальні сервіси для спільної роботи з різнотиповими документами:

<http://gmail.com> – електронна пошта з інтелектуальним інтерфейсом, вбудованим чатом, потужним захистом від спаму, можливістю веб-доступу.

<http://docs.google.ru> – документи і таблиці – можливість зберігати у веб-просторі мережі Інтернет текстові документи і електронні таблиці відомих форматів, редагувати їх спільно з іншими користувачами (до 10 учасників одночасно), публікувати їх у відкритому доступі з отриманням веб-адреси, переглядати всі версії змін документа, зберігати змінений документ в будь-якому відомому текстовому форматі. При цьому власник документа, що розмістив його на сервісі «Google-документи», може сам запрошувати користувачів засобами електронної пошти до перегляду або редагування документа.

<http://www.google.com/calendar/> – «Google-календар» – планувальник подій, розміщений у веб-просторі мережі Інтернет, доступ до якого може бути відкритий певному колу користувачів з правами доступу, які визначить власник календаря. Одночасно допускається мати декілька календарів, при цьому система дає змогу подати поєднані події різних календарів, що є допоміжним чинником у плануванні діяльності однієї людини або групи людей, які спільно організують свою діяльність.

<http://groups.google.ru> – «Google-групи» – можна організувати у веб-просторі мережі Інтернет сайт відповідної групи користувачів. При цьому власник групи отримує можливість змінювати інтерфейс сайта, запрошувати

в групу користувачів, надавати їм різні права. Члени групи залежно від наданих їм прав можуть створювати нові сторінки (в їхньому розпорядженні є простий текстовий редактор і редактор HTML), завантажувати файли будь-якого типу (текстові, електронні таблиці, презентації, зображення), брати участь в обговореннях, створювати особисті сторінки-візитки та ін. Автоматично при створенні групи, створюється її сайт, який має окрему веб-адресу і електронну адресу список розсилки.

Усі сервіси «Google» об'єднано єдиним інтерфейсом, доступ до яких здійснюється з головної сторінки «Google» – [www.google.com](http://www.google.com) або з будь-якої сторінки інших сервісів «Google».

Використання соціальних сервісів Веб 2.0 у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики може ефективно впливати на їх професійні якості, однак використання одного окремого сервісу для цього, як правило, недостатньо. Тому, потрібно комплексно використовувати соціальні сервіси технології Веб 2.0, щоб досягнути бажаного ефекту від процесу навчання.

Комплексне використання сервісів технології Веб 2.0 можна організувати в межах одного сайту, створеного засобами **системи управління контентом – CMS (Content Management System)**. CMS-системи останнім часом одержали широке застосування, оскільки мають потужні засоби для оперативного керування наповненням сайтів – веб-ресурсами. У більшості випадків CMS-системи дають змогу здійснювати централізоване керування накопиченими веб-ресурсами, відокремити зміст від форми подання (тобто від дизайну сайту), автоматизувати управління процесом наповнення сайту ресурсами, використання веб-ресурсів різними користувачами з певною метою [69].

В системі освіти набуло поширення використання безкоштовних CMS-систем, які відповідають умовам ліцензії GPL (General Public License – загальна громадська ліцензія) на програмне забезпечення з відкритим кодом (Open Source). CMS-системи є програмним комплексом, використання яких дає змогу автоматизувати ряд важливих функцій, а саме: процес наповнення



сайту ОВР, керування структурою, користувачами, шаблонами веб-сторінок. Наявність візуального редактора WISIWIG дає змогу редагувати вміст сайту безпосередньо у веб-оглядачі.

Серед відомих безкоштовних CMS-систем можна виділити такі як Drupal, iPHPortal, Joomla!, PHP-Nuke, Ucoz, WordPress. Використання тієї чи тієї системи управління контентом залежить від тих навчальних завдань, які поставлені перед учителем.

Окрім CMS-систем доцільно розглянути специфічні системи, які дають змогу управляти ОВР вищого навчального закладу. Однією з таких систем, яка використовується в навчальних закладах світу, є **EPrints** (<http://demoprints.eprints.org>).

Система була розроблена в Школі електроніки та інформатики Університету Саутгемптона (Великобританія) і поширюється вільно відповідно до ліцензії **GNU** (General Public License). Використання системи EPrints дає змогу створювати електронні архіви наукових публікацій з різноманітними інформаційними ресурсами (наукові статті, звіти, дисертації, монографії, навчально-методичні посібники, матеріали конференцій, дані експериментальних досліджень та спостережень).

Електронні архіви, створені в системі EPrints підтримують протокол обміну метаданими **OAI-PMH** (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting), який забезпечує глобальні послуги доступу та пошуку даних. Програмне забезпечення EPrints функціонує на основі операційної системи **Unix** з підтримкою **Apache**, **mySQL**, **Perl**, які теж є вільно поширюваним програмним забезпеченням. На сьогодні розроблена україномовна локалізація системи EPrint, що дає змогу використовувати її для формування електронних бібліотек ВПНЗ України.

В більшості країнах світу EPrints використовується для формування та наповнення електронних бібліотек навчальних та наукових організацій. Архіви, створені в системі EPrints, можуть бути зареєстровані глобальними системами збору даних (harvesters), наприклад «scirus»

(<http://www.scirus.com>), «myOAI» (<http://www.myoai.com>), «OAIster» (<http://oaister.umdl.umich.edu>), які надають глобальні послуги пошуку ОВР для всіх зареєстрованих закладів. Наприклад, в системі «OAIster» зареєстровано понад 500 університетів та дослідницьких організацій всього світу. Таким чином, утворюється глобальна система електронних бібліотек, які містять різноманітні ОВР з різних галузей знань.

До основних функціональних можливостей системи відносять:

- створення електронних архівів;
- підтримка файлів різних форматів;
- індексація файлів PDF, ASCII, Microsoft Word, HTML;
- перегляд формул в документах, створених мовою LaTeX;
- здійснення повнотекстового та розширеного пошуку даних (за метаданими);
- гнучке адміністрування прав доступу;
- гнучка інтеграція з основним сайтом навчального закладу.

Всі електронні документи в системі EPrints розміщуються у вигляді архіву, що є окремим веб-сайтом. Архів може містити різні типи документів, різних форматів і розмірів, які можна згрупувати за визначеними метаданими. В системі EPrints визначені такі типи документів:

- стаття, підготовлена для друку в журналі, інформаційному бюлетні, газеті, яка буде доступна через мережу Інтернет або паперовий носій;
- книга або том конференції;
- розділ книги, розділ або окрема частина в опублікованих працях (наприклад, конференціях);
- монографія, що включає технічний звіт, проектний звіт, документацію і дискусійні матеріали;
- стаття для конференції або семінару – статті, лекції, плакати, презентації;
- дисертація – автореферат або дисертація;
- патент – опублікований патент;

- інше – видання, яке стосується тематики архіву, але не відноситься до інших категорій.

Прикладом ефективного використання системи EPrints можна назвати потужну електронну бібліотеку «DLR electronic library» (<http://elib.dlr.de/>) в Німеччині, загальна кількість публікацій якої становить понад 42 тис. записів. В Україні система EPrints успішно використовується для створення електронної бібліотеки Житомирського державного університету імені Івана Франка – <http://eprints.zu.edu.ua/>, яка була впроваджена в рамках виконання проекту «Електронна бібліотека вищого закладу освіти інтегрована в Європейські освітньо-наукові бібліотечні системи».

## Висновки до розділу 1

1. Інформатизація суспільства та впровадження сучасних веб-технологій в усі сфери людського життя пред'являють нове соціальне замовлення до системи вищої педагогічної освіти на підготовку учителя інформатики, який вміє використовувати ОВР та вирішувати за допомогою них професійні завдання. З одного боку, використання веб-технологій відкриває нові можливості стосовно поліпшення та удосконалення навчального процесу, з іншого – система освіти повинна забезпечити підготовку фахівців, які успішно впливатимуть на цей процес.

2. Упровадження сучасних веб-технологій у сферу освіти стримують психолого-педагогічні та матеріально технічні проблеми, подолання яких можливе за умов спільної діяльності держави та працівників освіти.

3. Сучасні веб-технології, як і будь-які інші нововведення в сфері освіти, слід впроваджувати в тому випадку, якщо їх використання є педагогічно виважене і доцільне та дає незаперечний педагогічний ефект. Лише в цьому випадку можна істотно удосконалити навчальний процес, а подальшу інформатизацію освіти здійснювати з орієнтацією на веб-технології.

4. Функціонування ОВР доцільно розглядати в двох аспектах – створення та використання. ОВР можуть функціонувати в локальній мережі навчального закладу або мережі Інтернет, а їх пошук, перегляд та використання може здійснюватись за допомогою освітніх сайтів. Для здійснення ефективного використання ОВР доцільно використовувати класифікацію освітніх сайтів, що дає змогу цілеспрямовано здійснювати пошук потрібного освітнього веб-ресурсу і не витратити час на довгий і безсистемний пошук.

5. Ефективність діяльності фахівця визначається не лише властивостями його особистості, але й рівнем функціонування пізнавальних процесів. Тому формування якостей майбутнього учителя інформатики у

процесі використання ОВР передбачає активізацію та вдосконалення психічних пізнавальних процесів.

6. Підготовку майбутніх учителів інформатики до використання та проектування ОВР доцільно здійснювати з урахуванням психолого-педагогічних аспектів використання ОВР, оскільки така діяльність впливає на формування та розвиток творчої особистості, здатної до самовдосконалення, сприяє самозростанню майбутнього педагога та задовольняє його потребу у самореалізації.

7. Сучасна технологія Веб 2.0 може виступати як засіб використання ОВР, що ефективно впливає на процес навчання та засвоєння навчального матеріалу, сприяє формуванню навичок самостійної діяльності, дає змогу організувати індивідуальну та групову роботу студентів. Для досягнення бажаного ефекту від навчання доцільно комплексно використовувати соціальні сервіси Веб 2.0, оскільки наявність одного окремого сервісу для досягнення цієї мети, як правило, недостатньо. Комплексне використання сервісів технології Веб 2.0 доцільно здійснювати в межах одного сайту, створеного засобами управління контентом – CMS.

8. Для ефективного вирішення питань функціонування ОВР електронної бібліотеки ВПНЗ доцільно вивчати досвід країн світу використання таких поширених систем як EPrints.

9. Однією з особливостей роботи вчителя інформатики є те, що він один з перших повинен вміти застосувати нові інформаційні технології. Залучення майбутніх учителів інформатики до такого освітнього простору, як веб-простір глобальної (наприклад, Інтернет) чи локальної мереж, виведе культуру викладання на якісно новий рівень та сприятиме розвитку і соціальній адаптації учителя в умовах інформатизації суспільства. Тому, основне завдання дослідження – розробити методику використання ОВР та впровадити її у процес підготовки майбутніх учителів інформатики, що сприятиме впровадженню сучасних веб-технологій у сферу освіти.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

#### 2.1. Загальна характеристика методики використання та створення освітніх веб-ресурсів у процесі навчання майбутніх учителів інформатики

Важливу роль в організації навчально-пізнавальної діяльності учнів відіграють ОВР. Для активізації навчально-пізнавальної діяльності у процесі використання ОВР учителю доводиться розв'язувати такі завдання:

- здійснювати пошук наявних ОВР з відповідної тематики;
- аналізувати та здійснювати добір необхідних ОВР;
- створювати власні ОВР;
- розміщувати ОВР в локальній або глобальній мережі;
- використовувати ОВР в навчально-виховному процесі.

Ефективне розв'язання зазначених завдань можливе за умови сформованості у майбутнього учителя умінь і навичок використання та створення ОВР. Можна виділити кілька підходів до місця розгляду питань використання та створення ОВР під час навчання інформатичних дисциплін:

1. Опосередкований розгляд деяких питань використання та створення ОВР у передбачених програмою курсах.

2. Розгляд питань використання та проектування ОВР у межах відповідних спецкурсів та спецпрактикумів.

При першому підході передбачається розгляд елементів методики використання ОВР в традиційних інформатичних курсах. Впровадження методики відбувалось з урахуванням триєдиної мети навчання: освітньої, розвиваючої та виховної.

Однією із найбільш важливих цілей навчання є **освітня** функція, яка пов'язана з набуттям певного рівня спеціальної, методичної, психолого-педагогічної компетентностей, необхідних для повсякденного життя та

майбутньої професійної діяльності. Структурними складовими зазначених компетентностей є відповідні знання, уміння та навички, які студент повинен отримати по закінченню вивчення відповідного курсу. По завершенню вивчення інформатичного курсу студентам пропонується підготувати індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ), наприклад, реферат, та розмістити його на сайті «Освітні веб-ресурси» у відповідному розділі. Під час роботи над ІНДЗ студенти використовують каталог сайту «Освітні веб-ресурси», що містить тематичний добір посилань на ОВР з інформатики у веб-просторі мережі Інтернет. У результаті пошуку, аналізу, добору необхідних відомостей для ІНДЗ студенти поглиблюють та удосконалюють свої знання, а отже відбувається реалізація освітньої функції навчання.

Важливу роль у використанні ОВР, розвитку загальнонаукових умінь та навичок (пізнавальних, пошукових, організаційних, мовленнєвих) відіграє **розвиваюча** функція. Передусім доцільно розвивати мислення студентів на основі загальних розумових дій і операцій. Для цього, під час вивчення відповідної теми, студентам пропонується оцінити освітній сайт, який містить ОВР з даної теми та вказати свої пропозиції щодо його покращення. Студентів доцільно розділити на групи, кожна з яких буде оцінювати сайт за певним критерієм, наприклад, зміст, наявність орфографічних помилок, дизайн та оформлення, технічна реалізація тощо. Пропозиції щодо покращення сайту вносяться кожним студентом окремо. Виконання таких завдань значно сприяє розвитку мислення, формуванню навчальних інтересів та творчих здібностей.

**Виховна** функція навчання пов'язана з формуванням навичок міжкультурного спілкування, опосередкованого засобами веб-технологій. Оскільки, використання та створення ОВР здійснюється великою кількістю учасників, то головними завданнями є виховання у студентів навичок праці в колективі, у команді. Крім того, у студентів слід формувати усвідомлення того, що використання чужих ОВР без зазначення автора вважається плагіатом і їх розміщення у веб-просторі мережі можливе тільки за згодою

автора. Крім того, на жаль, в мережі є і некорисні для студентів відомості, тому слід виховувати у них критичне ставлення до такого виду матеріалів.

Недоліком першого підходу щодо розгляду використання ОВР є те, що здобувати студентам відповідні знання і навички доводиться в основному самотійно в позааудиторний час. Для вивчення ж спецкурсу чи спецпрактикуму відводиться відповідна кількість годин. Отже, при другому підході маємо можливість формувати більш глибокі знання і вміння щодо використання та створення ОВР.

Для реалізації другого підходу було розроблено зміст спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» та зміст практики зі створення МОП.

### **2.1.1. Зміст спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів»**

Спецкурс «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» проводився на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини для студентів 4-5 курсів фізико-математичного факультету. На вивчення спецкурсу відводиться 54 години, з них 16 годин лекційних та 16 годин лабораторних занять в комп'ютерному класі, 22 години виносяться на самотійну роботу.

Метою спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» є розв'язання таких завдань:

1. Формування у студентів усвідомленого прагнення до вивчення теоретичних основ інформатики як важливого складника професійної підготовки.

2. Ознайомлення студентів з проблематикою ефективного використання ОВР та сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі.

3. Обґрунтування важливої ролі використання ОВР у навчальній діяльності.



4. Формування уявлень студентів про можливості використання та проектування ОВР.

5. Докладне ознайомлення студентів з сучасними технологіями використання та проектування ОВР.

6. Формування у студентів вмінь аналізувати та оцінювати ОВР на педагогічну доцільність.

Згідно зазначених мети і завдань пропонується відповідний зміст спецкурсу (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Зміст спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів»

Тема	Лекції	Лабораторні	Сам. робота
<b>Змістовий модуль I. Використання ОВР.</b>			
1. Інформаційні ОВР.	2		2
2. Вимоги до ОВР.	2		2
3. Пошук та добір ОВР.	2	2	2
4. Використання веб-журналу.	2	2	2
5. Використання вікі-енциклопедії.	2	2	2
6. Використання освітніх відеоресурсів.	2	2	2
<b>Змістовий модуль II. Розробка складових освітнього веб-ресурсу.</b>			
1. Розробка складових освітнього веб-ресурсу (текст та графіка).	1	2	10
2. Розробка складових освітнього веб-ресурсу (мультимедіа).	2	4	
3. Розміщення освітнього веб-ресурсу в локальній та глобальній мережі.	1	2	
<b>Всього годин:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>22</b>

Для підтримки вивчення спецкурсу створено сайт «Освітні веб-ресурси», який розміщено у веб-просторі мережі Інтернет за адресою <http://galanet.at.ua>. Запитання щодо вивчення спецкурсу чи виконання завдань студенти можуть задати на форумі сайта.

У процесі виконання практичних робіт студенти виконують такі завдання:

1. Пошук, аналіз та добір наявних ОВР відповідно до запропонованих тем шкільного курсу інформатики.
2. Розробка інформаційних даних для освітнього веб-ресурсу (текстові, графічні, звукові, відеодані тощо).
3. Використання соціальних сервісів технології Веб 2.0 (систем створення веб-журналу, систем вікі-енциклопедій, систем збереження мультимедійних даних та ін.) для розміщення освітнього веб-ресурсу в локальній та глобальній мережі.

Перед початком виконання практичних завдань студентам пропонується ознайомитися з програмами для загальноосвітніх навчальних закладів [83] навчальної дисципліни «Інформатика» та дібрати навчальні теми, при вивченні яких можна ефективно використовувати ОВР. Після того, як студент оголосить про вибір теми на форумі сайта «Освітні веб-ресурси» ([www.galanet.at.ua/forum](http://www.galanet.at.ua/forum)) та отримає підтвердження від викладача, він може приступати до виконання завдань.

З метою поглибленого розгляду теоретичних питань спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» розглянемо докладніше його зміст.

## **МОДУЛЬ І. ВИКОРИСТАННЯ ОВР**

### **Тема 1. Інформаційні ОВР.**

1. Поняття ОЕР та їх класифікація.
2. Поняття ОВР та їх види.
3. Види освітніх сайтів та їх приклади.

**Знати:** поняття про ОЕР та ОВР, класифікацію ОЕР, види ОВР.

**Вміти:** класифікувати ОЕР, розрізняти види ОВР, наводити приклади освітніх сайтів.

**Тема 2.** Вимоги до ОВР.

1. Методичні вимоги до ОВР.
2. Психологічні вимоги до ОВР.
3. Техніко-технологічні вимоги до ОВР.
4. Естетичні та ергономічні вимоги до ОВР.

**Знати:** поняття якості ОВР, критерії оцінювання ОВР, основні методичні, психологічні, техніко-технологічні, естетичні та ергономічні вимоги до ОВР.

**Вміти:** визначати якість ОВР відповідно до методичних, психологічних, техніко-технологічних, естетичних та ергономічних вимог.

**Тема 3.** Пошук та добір ОВР.

1. Засоби пошуку ОВР.
2. Освітні тематичні каталоги.
3. Аналіз знайдених ОВР.
4. Добір і збереження ОВР.

**Знати:** адреси відомих пошукових систем, загальних тематичних та освітніх каталогів.

**Вміти:** здійснювати пошук ОВР засобами пошукових систем, аналізувати та зберігати знайдений освітній веб-ресурс.

**Тема 4.** Використання веб-журналу.

1. Поняття веб-журналу. Класифікація веб-журналів.
2. Системи створення веб-журналів.
3. Використання веб-журналів в навчальному процесі.
4. Приклади веб-журналів.

**Знати:** поняття веб-журналу, класифікацію веб-журналів, системи створення веб-журналів та принципи їх функціонування, можливості використання веб-журналу в навчальному процесі.

**Вміти:** класифікувати веб-журнали, використовувати системи створення веб-журналів для пошуку та розміщення власних ОВР, співпрацювати з іншими учасниками навчального процесу, використовуючи веб-журнал.

**Тема 5.** Використання вікі-енциклопедії.

1. Поняття вікі-енциклопедії.
2. Функціонування вікі-енциклопедії.
3. Використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі.
4. Приклади вікі-енциклопедій.

**Знати:** поняття вікі-енциклопедії, можливості використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі, принципи функціонування вікі-енциклопедії.

**Вміти:** використовувати вікі-енциклопедію для пошуку та розміщення власних ОВР.

**Тема 6.** Використання освітніх відеоресурсів.

1. Освітні відеоресурси.
2. Системи збереження відеоресурсів.
3. Використання відеоресурсів в навчальному процесі.
4. Приклади освітніх відеоресурсів.

**Знати:** поняття освітніх відеоресурсів, системи збереження відеоресурсів, можливості використання освітніх відеоресурсів в навчальному процесі.

**Вміти:** використовувати системи збереження відеоресурсів для пошуку та розміщення власних освітніх відеоресурсів, інтегрувати освітні відеоресурси до системи вікі-енциклопедії та веб-журналу.

## **МОДУЛЬ II. РОЗРОБКА ОВР**

**Тема 1.** Розробка складових освітнього веб-ресурсу (текст та графіка).

1. Способи створення текстових даних.
2. Текстові редактори та формати файлів.
3. Способи створення графічних даних.

#### 4. Графічні редактори та формати файлів.

**Знати:** різні способи створення тексту та графіки, можливості використання текстових та графічних редакторів, формати збереження текстових та графічних даних

**Вміти:** створювати текст та графіку різними способами, використовувати текстові та графічні редактори для редагування та збереження тексту та графіки.

#### **Тема 2.** Розробка складових освітнього веб-ресурсу (мультимедіа).

1. Способи створення звукових даних.
2. Звукові редактори та формати файлів.
3. Засоби створення презентацій.
4. Способи створення відеоданих.
5. Відеоредактори та формати файлів.

**Знати:** різні способи створення звукових та відеоданих, можливості використання редакторів презентацій, звукових та відеоредакторів, формати збереження файлів.

**Вміти:** створювати звукові та відеодані різними способами, використовувати редактори презентацій, звукові та відеоредактори для редагування та збереження презентацій, звукових та відеоданих.

**Тема 3.** Розміщення освітнього веб-ресурсу в локальній та глобальній мережі.

1. Розміщення освітнього веб-ресурсу у веб-журналі.
2. Розміщення освітнього веб-ресурсу в системі вікі-енциклопедії.
3. Розміщення відеоресурсу в системі збереження відеоресурсів.
4. Інтеграція освітнього відеоресурсу на різних соціальних сервісах.

**Знати:** принципи розміщення освітнього веб-ресурсу в локальній та глобальній мережах.

**Вміти:** публікувати освітній веб-ресурс в локальній та глобальній мережі, вбудовувати освітній відеоресурс у веб-сторінку.

## Тематика і завдання лабораторних робіт

### Лабораторна робота №1. Пошук, аналіз, оцінювання та добір ОВР.

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) Здійснити пошук ОВР відповідно до запропонованих тем з шкільного курсу інформатики за допомогою різних пошукових систем, тематичних каталогів, освітніх порталів.

2) Проаналізувати знайдені ОВР.

3) Визначити якість знайдених ОВР.

4) Здійснити добір знайдених ОВР.

### Лабораторна робота №2. Створення освітнього веб-журналу та його використання.

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) Переглянути освітні веб-журнали, створені іншими учителями.

2) Описати (у зошиті) один з веб-журналів (адреса, назва, автор, тематика, періодичність заповнення, відвідуваність). Класифікувати веб-журнал за різними ознаками.

3) Створити власний веб-журнал на <http://www.livejournal.com> або <http://www.blogspot.com>.

4) Заповнити веб-журнал 2-3 записами. Записати у зошит процедуру заповнення, редагування, вилучення записів веб-журналу.

5) Розглянути та записати процедуру додавання до веб-журналу графічних, табличних, мультимедійних даних (файлів або посилань на них).

6) Продемонструвати викладачеві веб-журнал.

### Лабораторна робота №3. Використання системи вікі-енциклопедії.

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) Відкрити сайт вікі-енциклопедії (<http://wikipedia.org/>).

2) Визначити мови, якими написано більшість статей. Визначити кількість статей, написаних українською мовою.

3) Перейти до українського сегменту Вікіпедії та зареєструватися у ній. Записати процедуру реєстрації у зошиті.

4) Знайти у матеріалах Вікіпедії:

- чим визначна дата Вашого народження;
- статті, що відповідають вибраній Вами темі.

5) Увійти до системи вікі-енциклопедії локальної мережі та зареєструватися в ній.

6) Переглянути довідкові матеріали щодо роботи вікі-енциклопедії.

7) У розділі «Новачкам» створити посилання на сторінку, в якій розкрити групу понять згідно обраної теми. Матеріали для статей можна брати з Вікіпедії та шукати за допомогою систем пошуку у веб-просторі мережі Інтернет.

8) Продемонструвати викладачеві створену статтю у вікі-енциклопедії.

#### **Лабораторна робота №4. Пошук і перегляд освітніх відеоресурсів.**

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) За допомогою пошукової системи здійснити пошук освітніх відеоресурсів за такими ключовими словами: «навчальне відео», «відеоурок», «освітнє відео», «освітній відеоролик», «навчальний відеоролик», «навчальний відеосюжет», «відеолекції», «відеокурс», «учебное видео», «образовательное видео», «образовательный видеоролик», «учебный видеоролик» «видеолекции», «видеокурс».

2) Заповнити таблицю з результатами пошуку:

Адреса	Тип ресурсу	Назва

3) Відвідати запропоновані системи збереження відеоресурсів та здійснити пошук і перегляд освітніх відеоресурсів:

- <http://teachertube.com>

- <http://youtube.com>

- <http://expetvillage.com>
- <http://sclipo.com>
- <http://howcast.com>
- <http://helpfulvideo.com>
- <http://monkeysee.com>
- <http://graspr.com>
- <http://skillopedia.ru>
- <http://moiurok.ru>

4) Описати процес пошуку освітнього відеоресурсу у трьох довільних системах збереження відеоресурсів.

5) Зареєструватися в одній із систем збереження відеоресурсів та налаштувати власний профіль. Описати процес реєстрації в зошиті.

6) Знайти освітній відеоресурс відповідно до обраної теми та скопіювати його HTML-код. Додати HTML-код до запису веб-журнала.

7) Переглянути відеоресурс у своєму веб-журналі.

8) Продемонструвати викладачеві освітній відеоресурс в записі свого веб-журнала.

### **Лабораторна робота №5. Розробка складових освітнього веб-ресурсу: текст та графіка.**

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) Створити структуру папок (рис.2.1).

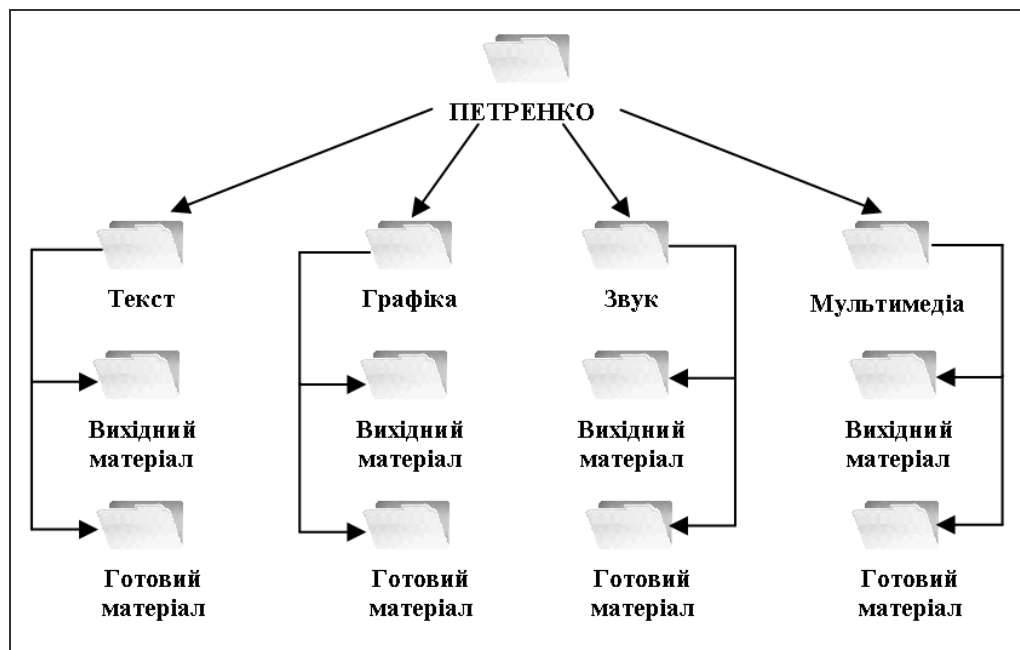


Рис.2.1. Структура папок



2) Відповідно до обраної теми, створити текст одним зі способів: набрати вручну, знайти у веб-просторі, сканувати. Зберегти ці матеріали в папці «Вихідний матеріал» папки «Текст».

3) Здійснити редагування та форматування тексту (якщо потрібно переклад).

4) Зберегти скомпонований текст у папці «Готовий матеріал» папки «Текст» в одному з форматів: rtf, doc, txt, pdf.

5) Відповідно до обраної теми створити графічне зображення одним із способів: створити власний малюнок, знайти у веб-просторі, сканувати. Зберегти ці матеріали в папці «Вихідний матеріал» папки «Графіка».

6) Зберегти скомпоноване графічне зображення у папці «Готовий матеріал» папки «Графіка» в одному з форматів: jpg, gif, bmp, png, wmf.

7) Продемонструвати викладачеві вміст кожної папки, дати відповіді на контрольні запитання.

### **Лабораторна робота №6-7. Розробка складових освітнього веб-ресурсу: мультимедіа.**

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) Відповідно до обраної теми, створити звук одним зі способів: записати голос з мікрофона, знайти звуковий файл у веб-просторі (наприклад, використовуючи безкоштовну бібліотеку звукових файлів <http://odeo.com>). Зберегти всі матеріали в папці «Вихідний матеріал» папки «Звук».

2) Здійснити опрацювання звуку: редагування за допомогою звукового редактора.

3) Зберегти відредагований звук у папці «Готовий матеріал» папки «Звук» у відповідному форматі: wav, mp3, midi.

4) Відповідно до обраної теми створити презентацію або знайти її у веб-просторі мережі Інтернет. Матеріали для презентації використовувати з папок «Текст», «Графіка», «Звук».

5) Зберегти презентацію у папці «Готовий матеріал» папки «Мультимедіа» у форматах: PPT або PPS, а також окремо зберегти кожен слайд презентації в одному з форматів: jpg, gif, wmf, png, bmp.

6) Відповідно до обраної теми, створити відеоресурс одним із способів: створити відеоресурс у відеоредакторі з групи графічних зображень, записати зображення з екрана, завантажити відеоресурс з мережі Інтернет, зняти на відеокамеру. Зберігати всі матеріали в папці «Вихідний матеріал» папки «Мультимедіа».

7) Використовуючи вихідний матеріал з усіх папок «Текст», «Графіка», «Звук», «Мультимедіа» створити відеоресурс за допомогою відеоредактора Windows Movie Maker або іншого.

8) Зберегти відеоресурс можна в одному з форматів: wmv, avi, mpeg-1, mpeg-2, mpeg-4.

### **Лабораторна робота №8. Розміщення ОВР в локальній та глобальній мережі.**

У ході виконання лабораторної роботи студентам пропонується виконати такі завдання:

1) Завантажити відеоресурс до системи «Youtube» та описати процес його завантаження.

2) Зареєструватися у системі презентацій <http://www.slideshare.net/>. Завантажити власну презентацію.

3) На сайті «Освітні веб-ресурси» (<http://galanet.at.ua>) в розділі «Творчі роботи студентів» розмістити власний освітній відеоресурс, завантажений на «Youtube» та описати процес його створення.

4) На сайті «Освітні веб-ресурси» (<http://galanet.at.ua>) в розділі «Творчі роботи студентів» розмістити презентацію, завантажену в систему «SlideShare» та описати процес її створення.

5) На сайті «Освітні веб-ресурси» (<http://galanet.at.ua>) в розділі «Творчі роботи студентів» додати всі інші складові освітнього веб-ресурсу та описати процес їх створення.

### **2.1.2. Зміст та особливості проведення практики зі створення мультимедійних освітніх проектів**

Для набуття досвіду щодо створення ОВР, який так потрібний майбутньому учителю інформатики, розроблено зміст практики зі створення мультимедійних освітніх проектів для студентів 4-5 курсів фізико-математичного факультету. Мета практики – сформувати вміння створювати мультимедійні освітні проекти (МОП) із застосуванням сучасних мультимедійних технологій.

Основними завданнями практики є:

- повторення і закріплення теоретичних основ мультимедіа (елементи мультимедіа, апаратна і програмна підтримка засобів мультимедіа, етапи розробки МОП);
- формування практичних навичок розробки елементів мультимедіа та створення МОП.

Після проходження практики зі створення МОП студенти повинні вміти:

- використовувати апаратні засоби для опрацювання елементів мультимедіа (текстові, графічні, звукові та відеодані);
- опрацювати текстові дані для МОП;
- створювати та редагувати графічні зображення;
- створювати звукове супроводження, редагувати звукові дані за допомогою звукових редакторів;
- створювати і редагувати відеодані за допомогою відеоредакторів;
- створювати мультимедійні презентації з використанням елементів мультимедіа;
- розміщувати МОП в локальній та глобальній мережах;
- здійснювати апробацію і тестування МОП.

На вивчення практики відводиться 36 годин, з них 20 годин – практичні роботи, 16 годин – самостійна робота (табл.2.2).

## Зміст практики зі створення МОП

Тема	Практичні роботи (год)	Самостійна робота (год)
Тема 1. Вибір теми і розроблення сценарію.	2	2
Тема 2. Підготовка складових МОП.	4	4
Тема 3. Створення та збереження проекту засобами програми eXe.	2	2
Тема 4. Використання текстового редактора програми eXe.	2	2
Тема 5. Наповнення проекту функціональними елементами.	4	2
Тема 6. Створення тестових завдань засобами програми eXe.	4	2
Тема 7. Збереження та публікація проекту.	2	2
Всього годин:	20	16

Практику зі створення МОП доцільно проводити в аудиторії, оснащених мультимедійним устаткуванням для демонстрації мультимедійних технологій (проектор, проєкційний екран або мультимедійна дошка, комп'ютерна система з доступом до локальної і глобальної мережі).

Для виконання практичних робіт доцільно використовувати комп'ютери такої конфігурації: процесор типу Pentium III (або IV) і вище; тактова частота не менше 1000 МГц; оперативна пам'ять – не менше 128 Мб; жорсткий диск – не менше 20 Гб; графічна плата, що забезпечує роздільну здатність не менше 1280x1024 пікселів; CD-ROM або CD-RW зі швидкістю зчитування не менше 24-52; звукова плата для відтворення звукових файлів; навушники для прослуховування звуку.

Програмне забезпечення комп'ютерного класу має включати: операційну систему, набір програм для створення текстових, графічних, звукових і відеоресурсів, додаткові програми для створення і редагування мультимедіа. Окрім зазначеного програмного забезпечення, пропонуємо використовувати

безкоштовну програму «eXe» для створення МОП (Додаток Е), проте можливе використання іншого програмного засобу.

Використовуючи інструментарій програмного засобу «eXe», можна швидко і без будь-яких зусиль (зокрема, без знання мови html) створювати ОВР для будь-якої теми. Збереження проекту в форматі HTML дає змогу розмістити освітній веб-ресурс в мережі Інтернет і таким чином, зробити його доступним для широкої аудиторії. Використання програмного засобу дає змогу не лише учителю інформатики, а й будь-якому учителю виконувати свої професійні завдання на значно вищому рівні, створити таке освітнє середовище, в якому можна ефективно організувати навчально-пізнавальну діяльність учнів, розвивати творчість та зробити так, щоб учень отримував задоволення від процесу пізнання.

У процесі проходження практики студенти оволодівають практичними навичками створення елементів мультимедіа і способами їх компонування на єдиній апаратно-програмній платформі засобами програми «eXe». На початку проходження практики кожному студенту пропонується індивідуальне завдання зі створення мультимедійного освітнього проекту, для якого потрібно розробити елементи мультимедіа. Індивідуальне завдання передбачає розроблення сценарію проекту, визначення апаратних і програмних засобів для створення елементів мультимедіа, опрацювання елементів мультимедіа, оформлення і компонування елементів мультимедіа, публікацію проекту в локальній та глобальній мережах.

Пропонується такий зміст тем практичних робіт:

**Тема 1.** Вибір теми і розробка сценарію.

Вибір теми здійснюється шляхом аналізу навчальних програм з шкільного курсу інформатики [83]. Розробка сценарію передбачає опис структури проекту – назва, короткий опис, перелік мультимедійних даних – текстові, графічні, звукові та відеодані, програмних та апаратних засобів для створення елементів проекту, список веб-ресурсів мережі Інтернет, ключові слова проекту. Перед початком виконання практичних завдань студентам

пропонується ознайомитися з підготовленими сценаріями навчальних проектів (Додаток Д). Сценарій розробляється і зберігається у текстовому файлі та подається до звіту.

## **Тема 2. Підготовка складових МОП.**

Процес виконання завдань можна умовно поділити на етапи:

**1) Підготовка текстових даних.** У процесі виконання завдання можна використовувати декілька варіантів створення тексту: скопіювати текст з веб-ресурсів, які зазначено у сценарії проекту або інших електронних ресурсів та редагувати його; набрати текст вручну; відсканувати та редагувати текст паперового ресурсу. Після завершення редагування (виправлення помилок або переклад), необхідно формувати текст (виділити головні фрагменти тексту), зберегти в текстовому файлі.

**2) Підготовка графічних зображень.** У процесі створення графічних даних можна здійснити пошук графічних зображень в мережі Інтернет, відсканувати графічне зображення з паперового носія або створити власне зображення, використовуючи графічний редактор. Графічні зображення зберігаються у вигляді відповідного формату (jpg, png, bmp, gif та ін.).

**3) Підготовка мультимедійних даних.** На даному етапі студентам пропонується створити презентацію, яка складається з 5-10 слайдів та підготувати звукове супроводження до неї. Під час виконання завдання передбачається використання апаратних засобів – мікрофону і навушників (або колонок) та програмних засобів (звукового редактора Audacity) для запису і прослуховування звукового супроводження. Перед початком запису голосового пояснення, необхідно проаналізувати кожен слайд презентації та записати текст пояснення для кожного слайду на папері, щоб у процесі запису керуватися цим текстом. Студенти повинні записати звуковий супровід до власної презентації з огляду на те, що кожен слайд повинен мати окремий звуковий файл.

Оскільки на вивчення теми «Підготовка складових МОП» відводиться 4 години, то підготовку мультимедійних даних пропонуємо здійснювати

окремим заняттям. Для виконання завдання пропонується використовувати відеоредактор Windows Movie Maker та програму запису дій з екрану Camtasia Studio. Для виконання першого завдання потрібно використати слайди презентації та звуковий супровід, які було створено на попередніх заняттях. Слайди презентації потрібно зберегти у вигляді графічних зображень та відкрити в програмі Windows Movie Maker, додати звуковий супровід та зберегти у відповідному форматі (avi, wmv, mov). Для виконання другого завдання студентам пропонується записати у відеофайл певну дію за допомогою програми Camtasia Studio та зберегти файл у форматі avi та gif.

**Тема 3.** Створення проекту засобами програми «eXe».

Студентам пропонується ознайомитись з програмою «eXe» (Додаток Е) та створити структуру свого проекту. Користуючись розробленим сценарієм, в програмі «eXe» створити ієрархічну структуру проекту та наповнити його шаблонами необхідних функціональних елементів.

**Тема 4.** Використання текстового редактора програми «eXe».

На занятті студентам пропонується ознайомитись з усіма функціями текстового редактора програми «eXe». Вміти форматувати та редагувати текст, додавати графічні зображення, створювати посилання, додавати файли, анімацію, відеоролики тощо.

**Тема 5.** Наповнення проекту функціональними елементами.

Для наповнення функціональних елементів навчальними матеріалами студентам пропонується використовувати навчальні матеріали, створені на попередніх заняттях.

**Тема 6.** Створення тестових завдань засобами програми «eXe».

Використовуючи функціональні елементи для створення тестів (SCORM Quiz, вправа «Пропущені слова», тестові завдання «Мульти-вибір» та «Мульти-можливість», питання типу «Правильно/Неправильно») створити варіанти тестових завдань відповідно до теми проекту.

## Тема 7. Збереження та публікація проекту.

Готовий МОП необхідно зберегти у форматі HTML та розмістити його у локальній мережі. Для розміщення в локальній мережі створених студентами МОП використовувався система вікі-енциклопедії. Під час виконання першого завдання студентам потрібно зареєструватися в системі вікі-енциклопедії та перейти до відповідного розділу для публікації проекту. Публікація проекту передбачає створення сторінки в системі вікі-енциклопедії, розміщення тексту та графічних зображень, прикріплення презентації до проекту (рис.2.2.).



Рис.2.2. Приклад публікації проекту «Носії інформаційних даних» у системі вікі-енциклопедії

Виконання другого завдання передбачає завантаження створеного відеоресурсу у веб-простір мережі Інтернет, зокрема, використовуючи систему «Youtube» і розміщення посилання на нього в системі вікі-енциклопедії (рис.2.3).

У процесі апробації та тестування студенти переглядають свої відеоресурси та МОП. Пропонується також переглянути і оцінити розроблені МОП своїх одногрупників.



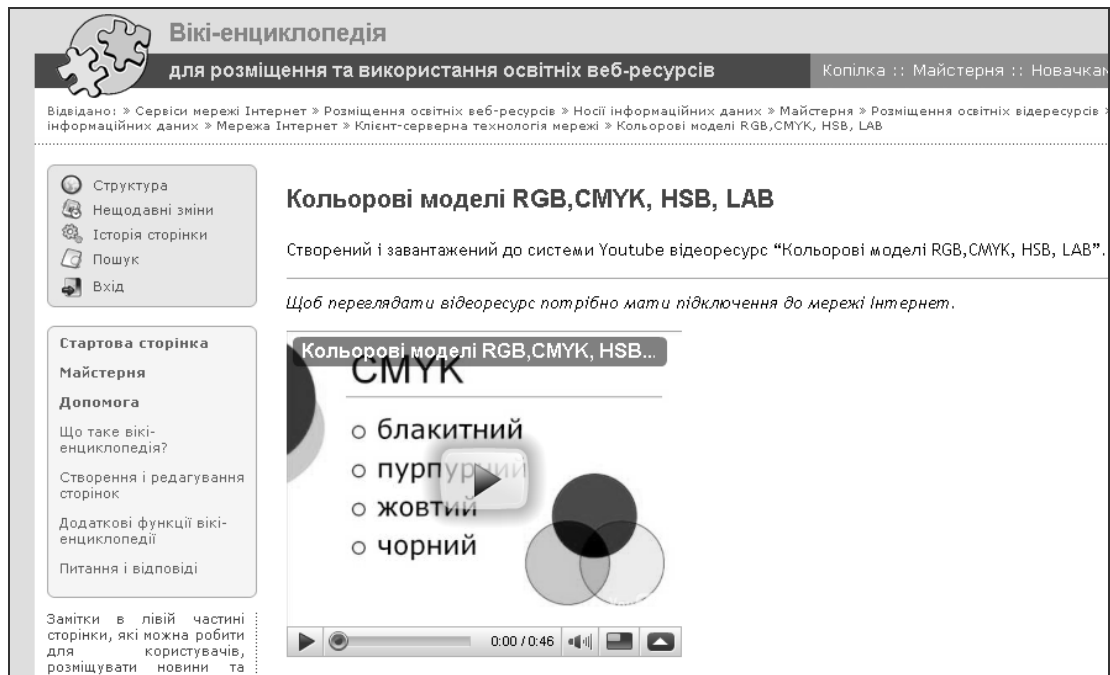


Рис.2.3. Приклад розміщення посилання на відеоресурс з теми «Кольорові моделі RGB, CMYK, HSB, LAB»

Під час практики передбачено такі форми контролю знань студентів:

- проміжний контроль практичних знань та вмінь здійснюється у формі захисту індивідуальних сценаріїв розробки МОП;
- поточний контроль здійснюється на практичних заняттях під час виконання індивідуальних завдань;
- підсумковий контроль здійснюється у вигляді публічного захисту розробленого мультимедійного освітнього проекту та його презентації.

Таким чином, у процесі проходження практики студенти отримують поглиблені знання і уміння щодо розроблення елементів мультимедіа та об'єднання їх на єдиній апаратно-програмній платформі. Розміщення МОП в локальній та глобальній мережах дає змогу студентам оцінити результати своєї праці, стимулює до ефективного розроблення ОВР, розміщення їх в мережі та подальшого використання в своїй майбутній діяльності.

## **2.2. Методи, форми і засоби використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики**

### **2.2.1. Методи навчання у процесі використання освітніх веб-ресурсів**

Під час розроблення методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики особливу увагу слід приділяти методам навчання. Доцільний вибір і застосування відповідних методів навчання дає змогу здійснювати посилений вплив на сприйняття та розуміння студентами нового навчального матеріалу і, відповідно, підвищувати якість навчання.

Методом навчання називають систему послідовних взаємопов'язаних дій викладача і студента, що забезпечують засвоєння змісту освіти та спрямовані на досягнення поставлених освітніх цілей [131].

Відомі загальнодидактичні методи навчання по-різному застосовуються під час вивчення різних предметів та окремих тем з цих предметів. Виникає потреба адаптації загальних дидактичних методів навчання до певної тематики предмета, до певних умов викладання.

У відповідності до одного з підходів до класифікації методів навчання (І.Я.Лернер і М.Н.Скаткин) за характером діяльності студентів в навчальному процесі можна виділити наступну групу методів навчання:

- 1) пояснювально-ілюстративні;
- 2) репродуктивні;
- 3) проблемний виклад навчального матеріалу;
- 4) частково-пошукові;
- 5) дослідницькі.

Розглянемо детальніше особливості використання ОВР у навчальному процесі у відповідності з кожною групою методів.

***Пояснювально-ілюстративні.*** Викладач використовує зміст окремих ОВР як засіб подання навчального матеріалу або ілюстрації відповідного факту чи поняття. Студент в основному пасивно засвоює зміст навчального матеріалу у процесі спостереження та запам'ятовування.

Особливого значення у процесі застосування пояснювально-ілюстративного методу набуває принцип наочності. Застосування засобів наочності дає змогу посилити емоційний вплив на студентів, підвищити рівень доступності матеріалу, прискорити активізацію розумової діяльності студентів. Як наочний засіб в процесі подання нових знань під час вивчення спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» доцільно використовувати комп'ютерні презентації. Комп'ютерна презентація залежно від теми може містити такі елементи:

1) Визначення основних понять та об'єктів теми (їхніх властивостей), що супроводжується відповідними зображеннями. Наприклад, у ході пояснення використання освітніх сайтів для пошуку ОВР доцільно вивести на екран головну сторінку освітнього сайта (наприклад, «Острів знань» – <http://ostriv.in.ua>). У ході розгляду класифікації ОЕР доцільно вивести на екран схематичне подання зазначеної класифікації. Наведення прикладів освітніх сайтів доцільно супроводжувати зображенням їх головної сторінки.

2) Розкриття операцій роботи з об'єктами, що супроводжується послідовним виведенням відповідних ілюстрацій та прикладів розв'язування задач, пов'язаних з об'єктом, що також супроводжується послідовним виведенням відповідних зображень та переглядом відеоресурсів. Наприклад, процес реєстрації на освітньому сайті можна подати у формі послідовних статичних зображень, які відображають певні етапи реєстрації: 1 етап – заповнення реєстраційної форми (вивести на екран зображення сторінки з реєстраційною формою); 2 етап – підтвердження адреси електронної скриньки (вивести на екран зображення сторінки поштової скриньки з посиланням на підтвердження); 3 етап – вхід на освітній сайт (вивести на екран зображення форми входу).

3) Наведення прикладів розв'язування завдань, пов'язаних з об'єктом, що також супроводжується послідовним виведенням відповідних ілюстрацій та переглядом відеоресурсів. Наприклад, під час розгляду питань щодо інтеграції освітнього відеоресурсу на сторінку вікі-енциклопедії чи веб-

журналу, доцільно вивести на екран послідовні статичні зображення або відеозапис прикладу інтеграції освітнього відеоресурсу.

**Репродуктивні.** Ця група методів дає змогу використовувати ОВР для формування у студентів відповідних вмінь і навичок, а також здійснювати контроль знань. Репродуктивна діяльність студентів полягає у відтворенні навчальних дій за раніше вказаним алгоритмом, а також дає змогу здійснити повторення та закріплення пройденого матеріалу. Застосування цих методів найкраще здійснюється під час публікації студентами ОВР до власного веб-журналу або здійснення обговорення проблемного питання на форумі сайту «Освітні веб-ресурси».

**Проблемний виклад навчального матеріалу.** На основі цього методу викладач будує своє повідомлення як відповідь на попередньо поставлені ним питання стосовно змісту теми. Питання сприяють підвищенню інтересу до матеріалу з досліджуваної проблеми та розумовій активності студентів, оскільки постановка питання може привести до міркування й спроби відповісти на запитання одразу або у процесі пояснення викладача.

Як джерело створення проблемної ситуації, постановки навчальної проблеми, демонстрації способів її вирішення може виступати зміст ОВР. Наприклад, під час формування критичного мислення стосовно оцінювання якості ОВР мережі Інтернет, можна запропонувати адреси освітніх сайтів та оцінити їх за відповідними критеріями, наприклад надійність джерела, науковість подання матеріалу, наявність дати створення сайту, оновлення сайту, граматичних чи орфографічних помилок та інших.

Можна використовувати ОВР для демонстрації способів вирішення проблеми. В цьому випадку студенти спостерігають за логікою вирішення проблеми, знайомляться зі способами і прийомами наукового мислення.

**Частково-пошукові.** Застосування цієї групи методів дає змогу використовувати ОВР для організації самостійної діяльності студентів під керівництвом викладача. При цьому доцільно використовувати різні типи ОВР:

- інформаційні, зміст яких носить проблемний характер;
- практичні, спрямовані на оволодіння студентами нових способів діяльності, які раніше не вивчались;
- контролюючі, спрямовані на систематизацію, узагальнення вже засвоєних знань, всебічного вивчення проблеми.

*Дослідницькі.* Використання ОВР здійснюється для організації самостійної діяльності студентів з врахуванням їх індивідуальних освітніх потреб: самостійне вивчення навчального матеріалу, організація та проведення лабораторних та практичних робіт, написання студентами дослідницьких робіт, створення навчальних проектів, організація навчальних ігор.

До дослідницьких методів можна віднести *метод проектів*, в основі якого лежить розвиток в студентів пізнавальних навичок, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення, формування вмінь і навичок, які дають змогу застосовувати отримані знання на практиці при вирішенні конкретних життєвих проблем [113, с.78]. Метод навчальних проектів є одним з методів творчого розвитку особистості.

Використання методу проектів дає змогу вирішити конкретну проблему, застосувавши різноманітні методи і засоби навчання та знання і вміння з інших галузей знань. Виконаний проект повинен містити в собі конкретне вирішення відповідного теоретичного (у вигляді алгоритму розв'язання проблеми) або практичного завдання (у вигляді продукту, готового до втілення на практиці).

Оскільки використання методу проектів, як і будь-якого іншого методу, повинно бути педагогічно виваженим і доцільним у процесі навчання, то слід дотримуватись основних вимог його застосування:

- наявність проблеми, вирішення якої потребує застосування набутих знань та дослідницьких умінь;

- результати вирішення проблеми повинні мати практичне, теоретичне, пізнавальне значення;
- наявність самостійної (індивідуальної, парної, колективної) роботи студентів;
- визначення кінцевої мети проєктів;
- визначення базових знань з різних галузей, необхідних для роботи над проєктом;
- структурування змістової частини проєкту (із вказуванням поетапних результатів);
- використання дослідницьких методів: визначення проблеми, дослідницьких завдань, гіпотез щодо їх розв'язування, обговорення методів дослідження, оформлення кінцевих результатів, аналіз отриманих даних, підведення підсумків, корегування, висновки (використання в ході спільного дослідження методів мозкової атаки і «круглого столу», статистичних методів, творчих звітів, перегляду тощо);
- результати виконаних проєктів мають бути матеріальними, тобто певним чином оформлені (веб-журнал, стаття у вікі-енциклопедії, відеоресурс, презентація, тощо) [113, с.78].

Ідеї методу проєктів добре поєднуються з індивідуальною і груповою формою організації самостійної діяльності студентів. Високий педагогічний ефект може дати спеціально організована колективна діяльність студентів у мережі (наприклад, спільне створення статей у вікі-енциклопедії, обговорення різноманітних проблем на форумі, колективний пошук та добір ОВР з відповідної тематики тощо).

У пропонованому дослідженні під навчальним проєктом будемо розуміти самостійну практичну діяльність студентів, організовану шляхом використання та створення ОВР, в основі якої лежить соціальна значуща ціль, що спрямована на досягнення конкретного результату. Результатом виконання проєкту є створення складових освітнього веб-ресурсу та публікація його у веб-просторі локальної чи глобальної мережі.

Під час використання методу проектів можуть вирішуватись різноманітні завдання, зокрема до основних завдань слід віднести такі:

- формування системи базових знань і навичок та подальшому їх удосконаленню;
- формування стійкої мотивації, відчуття потреби до здобування нових знань і вмінь, потрібних для виконання проекту;
- розвиток пізнавальних та творчих навичок студентів;
- вміння самостійно здійснювати пошук ОВР для вирішення навчальної проблеми;
- виховання прагнення до самостійного оволодіння новими знаннями.

Перед початком виконання проектного завдання, студентам пропонується ознайомитись з етапами роботи над проектом та використовувати їх у ході вирішення проблеми:

1 етап. Організаційний. На цьому етапі студенти здійснюють вибір теми проектного завдання. Темі проектних завдань публікуються студентами на сайті «Освітні веб-ресурси» та підтверджуються керівником проекту – викладачем. Якщо проект виконується творчим колективом, то здійснюється формування групи, знайомство з вимогами до проекту.

2 етап. Вибір та обговорення головної ідеї майбутнього проекту. Визначаються цілі та завдання, обговорюються шляхи досягнення поставлених цілей, розробляється сценарій проекту з виділеними завданнями.

3 етап. Робота над проектом. Пошук та добір ОВР, їх аналіз. Систематизація та опрацювання знайденого матеріалу. Створення власних ОВР.

4 етап. Оформлення результатів проекту у вигляді ОВР.

5 етап. Завантаження ОВР у веб-простір локальної чи глобальної мережі.

6 етап. Підведення підсумків. Захист проектів та їх колективне обговорення.

Метод проектів завжди орієнтований на самостійну діяльність студентів – індивідуальну, парну, групову, яку вони здійснюють упродовж певного часу [211]. Метод проектів дуже вдало інтегрується в методичну систему навчання майбутніх учителів інформатики використання та проектування ОВР, особливо під час проходження практики зі створення мультимедійних засобів навчання, який передбачає розроблення власного мультимедійного освітнього проекту.

Окрім зазначених методів, доцільно використовувати *метод демонстраційних прикладів* [113, с.86], в основу якого взято частково-дидактичний метод навчання інформатики щодо загальнодидактичного навчання на моделях. Методичне призначення подібних демонстрацій полягає в тому, що можна продемонструвати весь процес створення конкретного освітнього веб-ресурсу, зупиняючись на складних моментах, роз'яснюючи та уточнюючи їх. Для створення демонстраційного прикладу доцільно використовувати програму запису зображення з екрану (Camtasia Studio, Snagit, CamStudio та ін.).

Метод демонстраційних прикладів доцільно застосовувати як у процесі подання навчального матеріалу, так і в ході самостійної роботи студентів, оскільки демонстраційні приклади розміщено на сайті «Освітні веб-ресурси» в розділі «Освітні відеоресурси» – <http://galanet.at.ua/index/0-2> (рис.2.4).

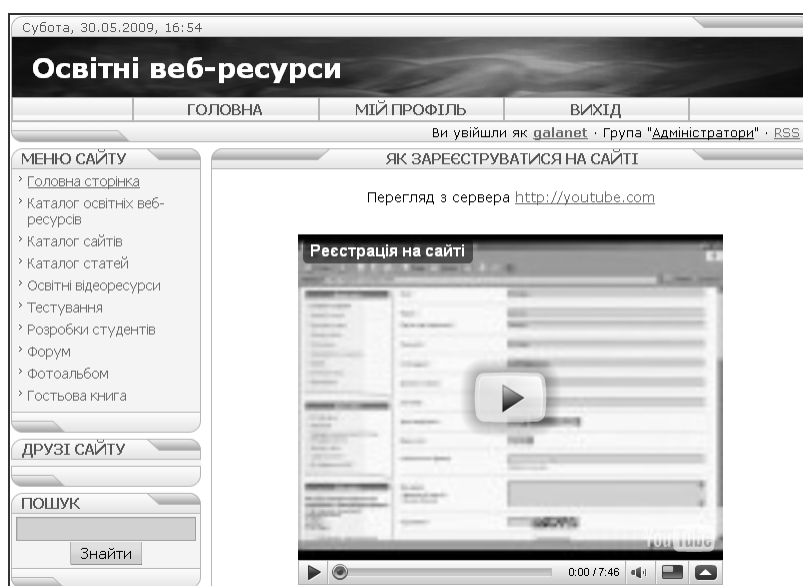


Рис.2.4. Сторінка з демонстраційним прикладом



## **2.2.2. Форми організації навчання у процесі використання освітніх веб-ресурсів**

Ефективність підготовки учителя інформатики значною мірою залежить від правильної організації начального процесу, в ході якого необхідно забезпечити не лише засвоєння певних знань, а й сформувати вміння застосовувати їх для подальшої самоосвіти, ефективної самостійної професійної діяльності.

Добір змісту спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» має яскраво виражену прикладну, практичну спрямованість навчання. Тому основною формою навчання при створенні методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики стали практичні заняття. Для викладення теоретичних основ спецкурсу пропонуємо традиційну форму – лекції.

Однією з методичних цілей читання лекцій у ВНПЗ є розвиток пізнавальної активності студентів, зацікавленості до навчального предмету та науки. Викладач, який читає лекцію, повинен не тільки послідовно подавати систему знань певної науки – ознайомлювати студентів із теоріями та гіпотезами, теоретичними висновками і можливостями, але й доступно викладати навчальний матеріал. При цьому лектор може не читати частину тем, які добре подано в навчальній літературі, посилаючись до першоджерела. Як першоджерело можна використовувати розроблений нами сайт «Освітні веб-ресурси» <http://galanet.at.ua>.

При читанні лекцій доцільно використовувати спеціальне обладнання (мультимедійний комп'ютер і проектор) при цьому можна застосовувати відеометод на базі засобів гіпермедіа. Таке застосування відеометоду перетворює класичну лекцію в лекцію-візуалізацію. У [22] зазначено, що ця форма лекцій є результатом пошуку нових можливостей, які дають змогу реалізувати принцип наочності. Проте використання цього методу стримують матеріально-технічні проблеми: у більшості ВНПЗ практично відсутні лекційні аудиторії, обладнані відповідною комп'ютерною технікою.

Вказуючи на психолого-педагогічні дослідження [22], доцільно зазначити, що використання наочності не лише сприяє успішнішому сприйманню і запам'ятовуванню навчального матеріалу, але й дає змогу активізувати розумову діяльність студентів, краще зрозуміти сутність проблеми. На лекційних заняттях спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» наочність забезпечується показом мультимедійної презентації, яка містить текст, графічні зображення, відеоресурси.

Не менш важливим є співвідношення лекцій та практичних занять. Специфіка змісту спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» передбачає співвідношення часу між лекційними і практичними заняттями як 1:1. Основними формами організації практичних занять, які використовуються в спецкурсі є лабораторні роботи.

Лабораторна робота є одним із видів самостійної практичної та дослідницької роботи студентів, яка здійснюється з метою поглиблення та закріплення теоретичних знань шляхом виконання відповідних завдань під безпосереднім керівництвом викладача [131]. Методика проведення лабораторних робіт спрямована на те, щоб сприяти самостійному пошуку і формуванню в студентів знань, умінь та навичок, зокрема:

- самостійного знаходження необхідного матеріалу;
- формуванню знань на основі різноманітних відомостей у цілісну систему;
- оперативного і творчого застосування знань для розширення і набуття нових знань, для розв'язування різноманітних прикладних задач;
- встановлення міжпредметних зв'язків;
- застосування знань у навчальній і творчій професійній діяльності;
- поєднання навчальної діяльності з науковим пошуком і розв'язуванням завдань розвитку професійної діяльності;

- аналізування, спостереження, узагальнення фактів і явищ та прогнозування появи нових напрямів і тенденцій;
- виявлення і спрямування розвитку індивідуальної творчої обдарованості студентів.

Проведення лабораторних занять передбачало такі етапи:

- формулювання теми і мети лабораторної роботи;
- визначення порядку виконання лабораторної роботи або окремих її етапів;
- виконання лабораторної роботи та контроль за ходом заняття і дотриманням правил техніки безпеки;
- підведення підсумків лабораторної роботи та обмірковування й пояснення отриманих результатів.

Лабораторні роботи з інформатичних дисциплін можна класифікувати за такими формами організації навчальної діяльності:

- фронтальні;
- індивідуальні;
- групові;
- колективні.

Використання фронтальних форм організації навчання передбачає роботу з усією групою в єдиному темпі і спільними задачами. Ця форма навчання дуже добре підходить для практичного ознайомлення з можливостями використання ОВР, формування вмінь пошуку, збереження, обміну даними. При цьому основне завдання викладача – поточний моніторинг діяльності студентів та своєчасна корекція їхньої роботи. Використання такого підходу дає змогу розкрити індивідуальність кожного студента.

Індивідуальність розкривається в тому, що навіть при виконанні загальних завдань, студенти можуть отримати різні результати. Наприклад, виконуючи загальне завдання, пов'язане зі створенням веб-журналу, студенти можуть вибрати різний дизайн і створити новий запис з

неоднаковим змістом (рис.2.5). Проте алгоритм виконання роботи у всіх буде однаковий і повинен бути засвоєний на рівні знань, умінь і навичок.



Рис.2.5. Приклад створених студентами веб-журналів з різним дизайном та неоднаковим змістом

Важливим моментом є перевірка засвоєння знань не під час проведення тематичної контрольної роботи, а відразу після закінчення практичного заняття. При цьому викладач проводить ретельну перевірку робіт, досліджуючи логіку розв’язування, систематизуючи й узагальнюючи результати всієї групи. Використання сайта «Освітні веб-ресурси» під час проведення лабораторних робіт дає змогу проводити миттєве висвітлення результатів роботи студентів.

Наприклад, під час виконання завдання стосовно інтеграції освітнього відеоресурсу на сторінку веб-журналу, кожен студент повинен скопіювати відповідний HTML-код і додати його до нового запису в своєму веб-журналі. Щоб повідомити викладача про виконання завдання і вказати посилання на свій веб-журнал, студентам потрібно створити відповідне повідомлення на форумі сайта «Освітні веб-ресурси». У процесі лабораторної роботи викладач перевіряє повідомлення форуму і створює коментар до кожного виконаного завдання. Під час такої роботи студент подає для перевірки у 3-4 рази більше завдань, ніж за традиційного підходу.

При проведенні лабораторних робіт важливим чинником є організація індивідуальної роботи студентів, яка пов'язана з тим, що частину навчальних завдань студенти виконують індивідуально та під безпосереднім керівництвом викладача.

В основі індивідуальної роботи студентів покладено виконання проекту за відповідним завданням (розроблення складових освітнього веб-ресурсу відповідно до обраної теми зі шкільного курсу інформатики). Така робота потребує синтезу знань і вмінь з усього спецкурсу. При цьому викладач головним чином забезпечує індивідуальний контроль за роботою студента і за необхідності здійснює оперативну консультацію. Така форма організації навчання добре підходить для реалізації проектного методу навчання, коли студенти довгий час працюють над виконанням власного проекту.

Під час використання методу проектів активно використовувалася групова форма організації навчання, яка сприяє більш свідомому виконанню студентами завдань і ґрунтовному засвоєнню навчального матеріалу, забезпечує можливість ефективно працювати, підвищує трудову дисципліну студентів, сприяє набуттю студентами навичок наукової організації праці.

Як показали спостереження при проведенні спецкурсу ефективність виконання студентами лабораторних робіт за методичними вказівками фронтальним методом невисока. У даному разі знижується ефективність діяльності викладача, а студент виконує роботу на репродуктивному рівні. Враховуючи те, що майбутньому учителю інформатики потрібно буде самому організувати навчальний процес, проводити практичні роботи, створювати умови для творчої роботи учнів, використовувати ОВР на заняттях, певну частину лабораторної роботи необхідно виконувати з використанням групової та індивідуальної форм організації навчальної діяльності. Така організація виконання практичних робіт дає змогу забезпечити і професійну спрямованість навчального процесу, оскільки

майбутня професійна діяльність студентів, як правило, відбувається за умов, при яких більшість виробничих проблем їм потрібно вирішувати самостійно.

Впровадження методики використання освітніх веб-ресурсів передбачає використання форм дистанційного навчання [113, с.108]. Зокрема, нами були використані такі форми дистанційного навчання як чат-заняття та веб-семінари.

Чат-заняття – це навчальне заняття, під час якого всі учасники навчального процесу одночасно (синхронно) можуть бути задіяні в розв'язанні поставленої задачі. Таке заняття передбачає підготовку не лише викладача, але й студентів з обов'язковим похвилинним планом роботи. Для цього необхідно визначити етапи чат-заняття: початок, кульмінація, завершення. Розподілити час на кожний з цих етапів, скласти розклад чат-заняття, який буде повідомлено учасникам. Наприклад, розклад чат-заняття може бути таким: 8:00 – 8:10 – реєстрація учасників; 8:10-8:15 – вступне слово викладача; 8:15 – 8:35 – обговорення проблеми всіма учасниками заняття; 9:10 – 9:20 – підведення підсумків чат-заняття.

Чат-заняття можна проводити на сайті «Освітні веб-ресурси», що містить відповідний модуль – «Міні-чат». Міні-чат ефективно використовується для оцінювання знань студентів, зокрема це реалізується шляхом проведення вікторини, що передбачає наявність великої кількості запитань з відповідної теми. При цьому викладач повинен надіслати запитання і зарахувати першу правильну відповідь.

Для проведення веб-семінарів використовується форум сайту «Освітні веб-ресурси» (<http://galanet.at.ua/forum/>), оскільки дає змогу проводити заняття дистанційно за відповідними темами і не лише в межах визначеного часу, але й на протязі всього періоду навчання. Веб-семінар завжди містить тему, короткий виклад проблеми, яку потрібно обговорити та ключові запитання.

Наприклад, під час впровадження спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» на форумі були проведені веб-

семінари, на яких неодноразово обговорювались питання використання безкоштовного програмного забезпечення для створення ОВР, соціальних сервісів технології Веб 2.0, проблеми публікації ОВР в мережі Інтернет та їх використання, якість освітніх сайтів та ін.

### **2.2.3. Використання засобів навчання у процесі проведення занять**

Під засобами навчання розуміють як матеріальні, так й ідеальні об'єкти, які використовуються в освітньому процесі як носії інформаційних даних та інструменти діяльності вчителя й учнів, студента й викладача і застосовуються ними як окремо, так і спільно. До засобів навчання можуть належати природне і соціальне оточення, обладнання, підручники, книги, комп'ютери з відповідним інформаційним забезпеченням, електронна допомога, електронні довідники, енциклопедії, освітні веб-сайти тощо [113, с.116].

Засоби навчання умовно можна поділити на дві групи: традиційні та засоби нових інформаційних технологій. Використання останньої групи засобів сьогодні набуло широкого використання, оскільки базується на використанні комп'ютерної техніки, а також сучасних засобів і систем інформаційного обміну, забезпечуючи процеси пошуку, збору, накопичення, зберігання, опрацювання, подання, передавання даних. Виникнення локальних та глобальних мереж дало змогу використовувати ці засоби більш ефективно і, таким чином, удосконалювати процес навчання із застосуванням різноманітних веб-технологій.

Як засіб використання та створення ОВР пропонуємо використовувати одну з популярних інформаційних технологій – Веб 2.0. Використання технологій Веб 2.0 пропонуємо зосередити в межах одного сайту, який можна створити за допомогою безкоштовних систем управління контентом (CMS – Content Management System) і адаптувати його до потреб навчального процесу. На сьогоднішній день існує значна кількість таких систем, зокрема,

можна виділити такі: Drupal, iPHPortal, Joomla!, PHP-Nuke, Ucoz, WordPress, порівняльний аналіз яких можна побачити з таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

## Порівняльний аналіз CMS-систем

Назва \ Характеристика	Drupal	iPHPortal	Joomla!	PHP-Nuke	Ucoz	WordPress
Ліценція GPL	+	+	+	+	+	+
Пошукова система	+	+	+	+	+	+
Система збереження посилань	-	+	+	+	+	-
Система створення веб-журналів	+	+	+	+	+	+
Система перегляду мультимедійних веб-ресурсів	+	+	+	+	+	+
Форум	+	+	+	+	+	-
Візуальний HTML-редактор	+	+	+	+	+	+
Система опитування	+	+	+	+	+	-
Система тестування	-	+	-	-	+	-

Складаючи порівняльний аналіз виходимо з того, що використання CMS-системи дає змогу організувати на сайті такі основні сервіси Веб 2.0 як пошукову систему, систему збереження посилань, систему створення веб-журналів, системи перегляду мультимедійних веб-ресурсів, форум тощо. Важливою характеристикою CMS-системи також є ліцензія GPL на вільне програмне забезпечення, оскільки не кожен навчальний заклад має достатньо коштів на купівлю дорогих програмних засобів. Наявність візуального HTML-редактора значно спрощує роботу з сайтом і дає змогу підключати до його наповнення всіх учасників навчального процесу.

Як видно з таблиці, характеристики запропонованих CMS-систем майже однакові і дають змогу організувати навчальний процес з використанням технологій Веб 2.0. Серед вказаних CMS-систем, доцільно



звернути увагу на Ucoz – веб-платформу, яка включає в себе безкоштовний хостинг і систему управління контентом.

З використанням системи Ucoz нами було створено сайт «Освітні веб-ресурси» (<http://galanet.at.ua>) для підтримки вивчення спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів». Основні модулі системи були адаптовані відповідно до мети і завдань спецкурсу і реалізовані у вигляді таких розділів як «Головна сторінка», «Каталог освітніх веб-ресурсів», «Каталог сайтів», «Освітні відеоресурси», «Тестування», «Розробки студентів», «Форум», «Фотоальбом», «Гостьова книга».

У розділі «Головна сторінка» (рис.2.6) подано відомості, які в загальному характеризують сайт та його функціонування.

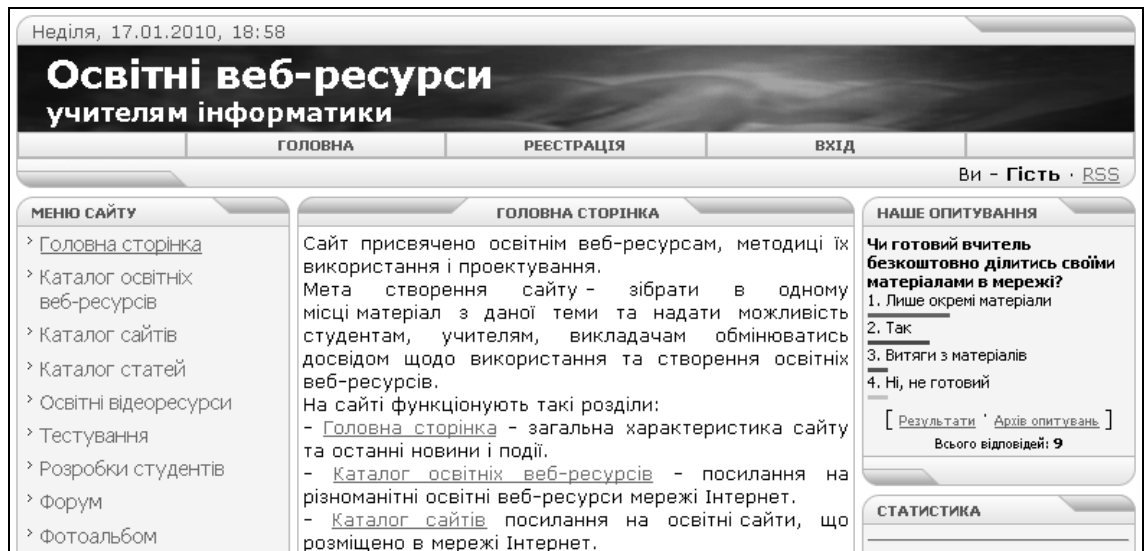


Рис.2.6. Головна сторінка сайта «Освітні веб-ресурси»

Розділ «Каталог освітніх веб-ресурсів» містить тематичний добір посилань на ОВР, що містяться у веб-просторі мережі Інтернет з інформатики (рис.2.7). Каталог наповнюється спільними зусиллями викладача та студентів. Під час вивчення спецкурсу студентам пропонується виконати завдання на пошук, добір ОВР з відповідної теми шкільного курсу інформатики і розмістити посилання у каталозі. Освітній веб-ресурс, що додається до каталогу необхідно описати відповідно до схеми. Схема опису залежить від типу освітнього веб-ресурсу (тут доцільно використовувати класифікацію ОВР).

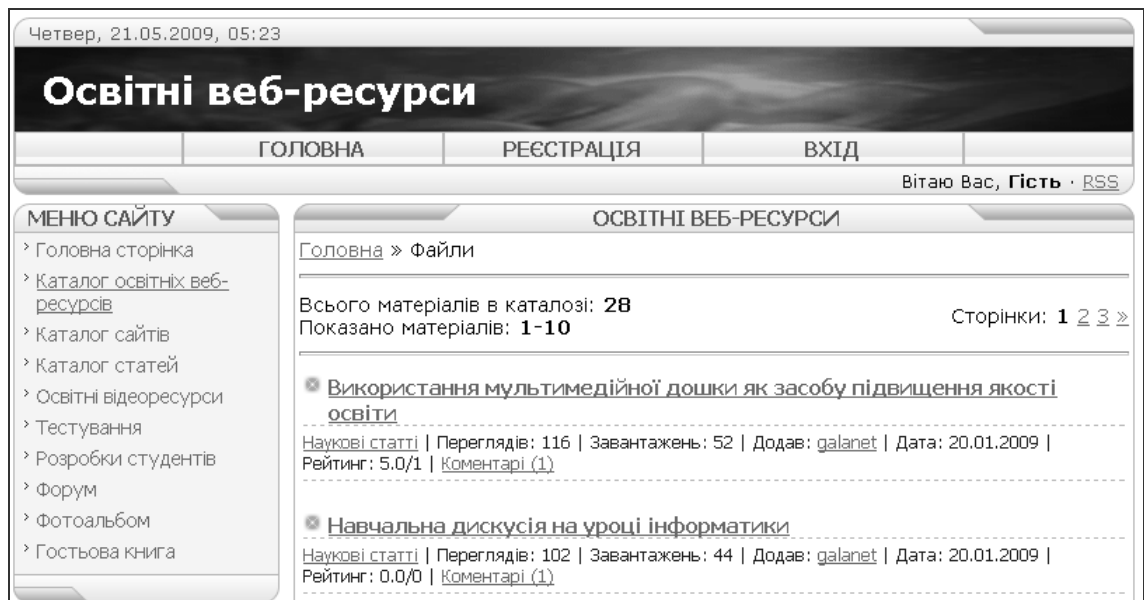


Рис.2.7. Сторінка розділу «Каталог освітніх веб-ресурсів»

Наприклад, освітній веб-ресурс типу «Навчально-методичні матеріали»-«Плани-конспекти уроків» можна описати за такою схемою: вказується «Тема уроку», «Тип уроку», «Автор», «Рік», «Примітка» (якщо необхідно). Кожне додане посилання на освітній веб-ресурс перевіряється викладачем і лише після підтвердження стає доступним в каталозі. Можливість оцінити посилання на ОВР дає змогу організувати конкурс на кращий знайдений освітній веб-ресурс у мережі Інтернет. Така форма організації роботи з каталогом сприяє активізації навчально-пізнавальної та творчої діяльності студентів. Можливість додавання коментарів дає змогу організувати обговорення знайдених ОВР. Каталог ОВР справедливо можна називати системою спільного збереження посилань, що є одним з популярних сервісів технології Веб 2.0.

Розділ «Каталог сайтів» (рис.2.8) містить тематичний каталог посилань на освітні інформатичні сайти, які розміщено у веб-просторі мережі Інтернет. Наповнення каталогу здійснюється спільними зусиллями викладача та студентів. Під час додавання посилання на сайт потрібно зазначити його адресу та подати короткий опис (анотацію) про те, які відомості містить сайт, для кого призначений, чим буде корисний для вчителя інформатики. Каталог сайтів також є системою спільного збереження посилань.

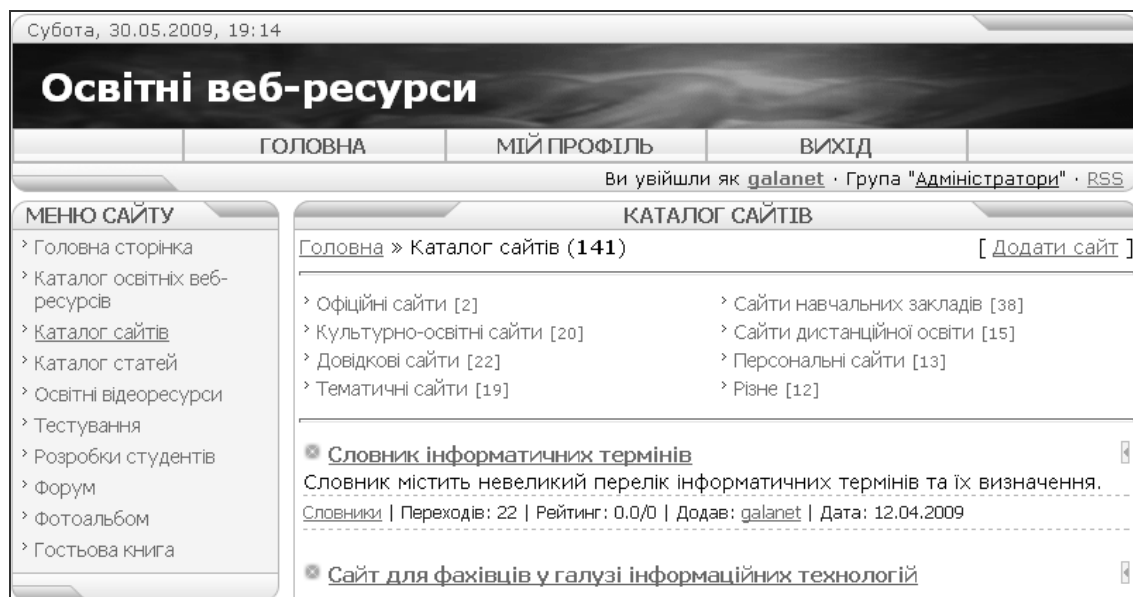


Рис.2.8. Сторінка розділу «Каталог сайтів»

Розділ «Каталог статей» (рис.2.9) призначено для розміщення різноманітних статей щодо використання та проектування ОВР.

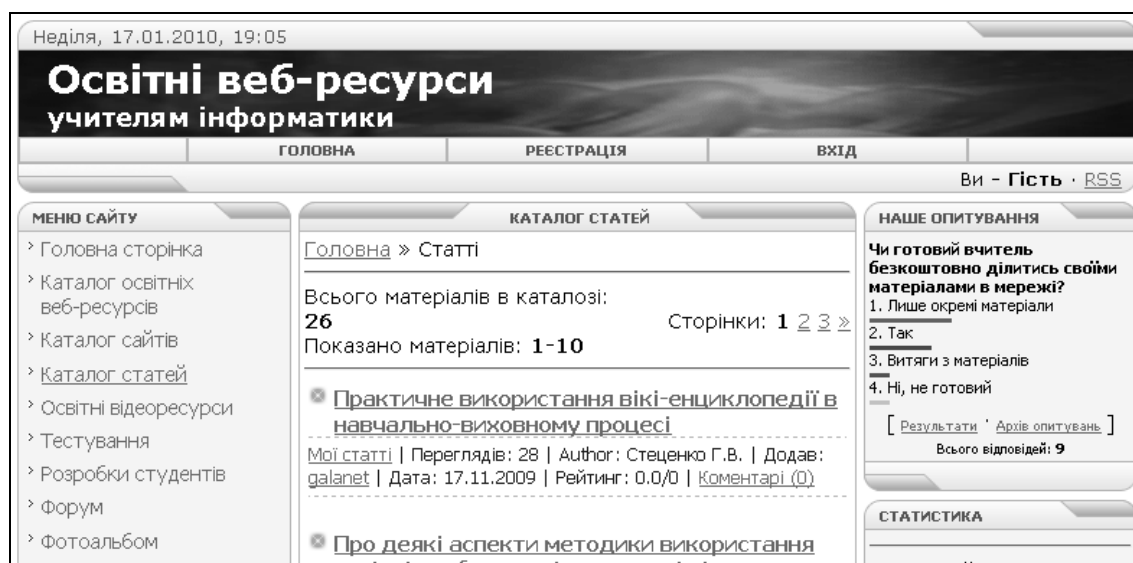


Рис.2.9. Сторінка розділу «Каталог статей»

Зокрема, у каталозі подані теоретичні відомості та практичні поради з використання та проектування ОВР, що входять в зміст спецкурсу. Крім того, кожен зареєстрований учасник сайту може додавати власні статті, що дає змогу використовувати каталог статей як віртуальну газету чи журнал, у якому публікуються майбутні учителі інформатики. Студенти залучаються до рецензування та редагування статей, розміщених іншими студентами в каталозі.

Розділ «Освітні відеоресурси» (рис.2.10) містить приклади навчальних відеозаписів, які завантажено до систем збереження відеоресурсів. Перегляд їх здійснюється на сторінках сайту, тоді як сам відеофайл фізично знаходиться в системі збереження відеоресурсів.

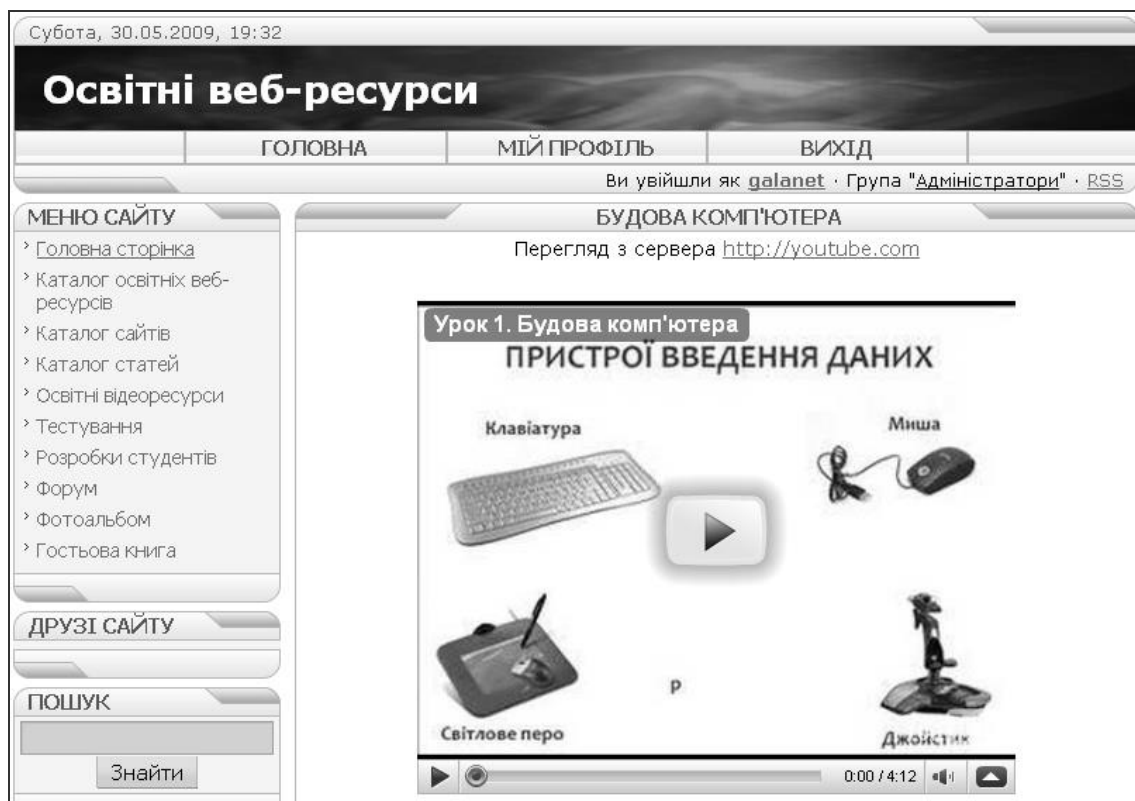


Рис.2.10. Сторінка розділу «Освітні відеоресурси»

У розділі «Тестування» (рис.2.11) кожен студент може пройти тест з відповідної теми спецкурсу і перевірити свої знання.

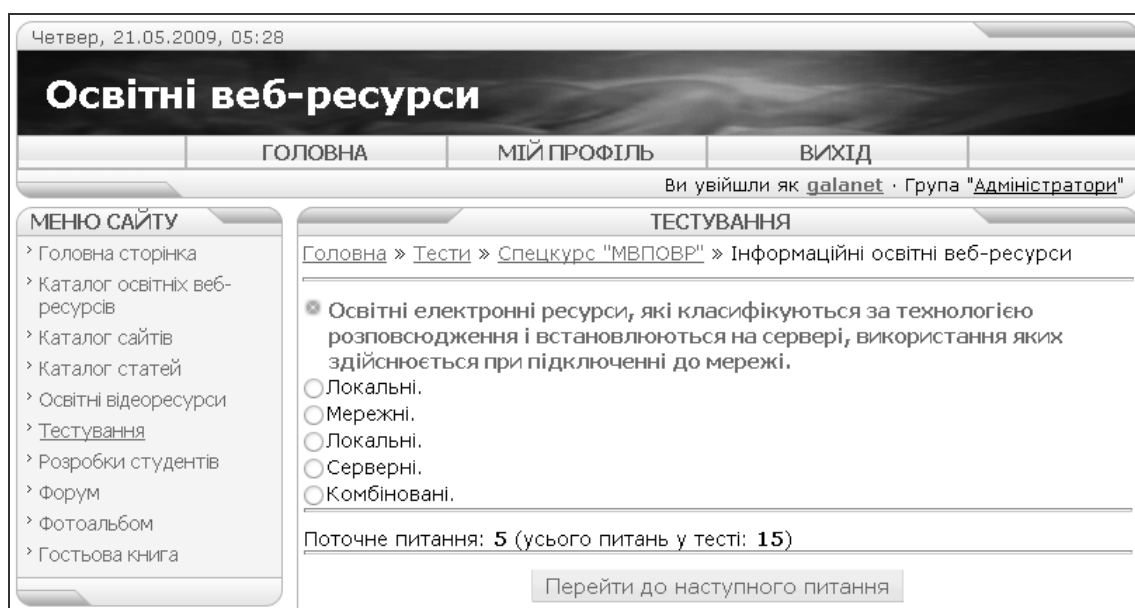


Рис.2.11. Сторінка розділу «Тестування»

Розділ «Творчі роботи студентів» (рис.2.12) містить студентські розробки і захищені проекти.

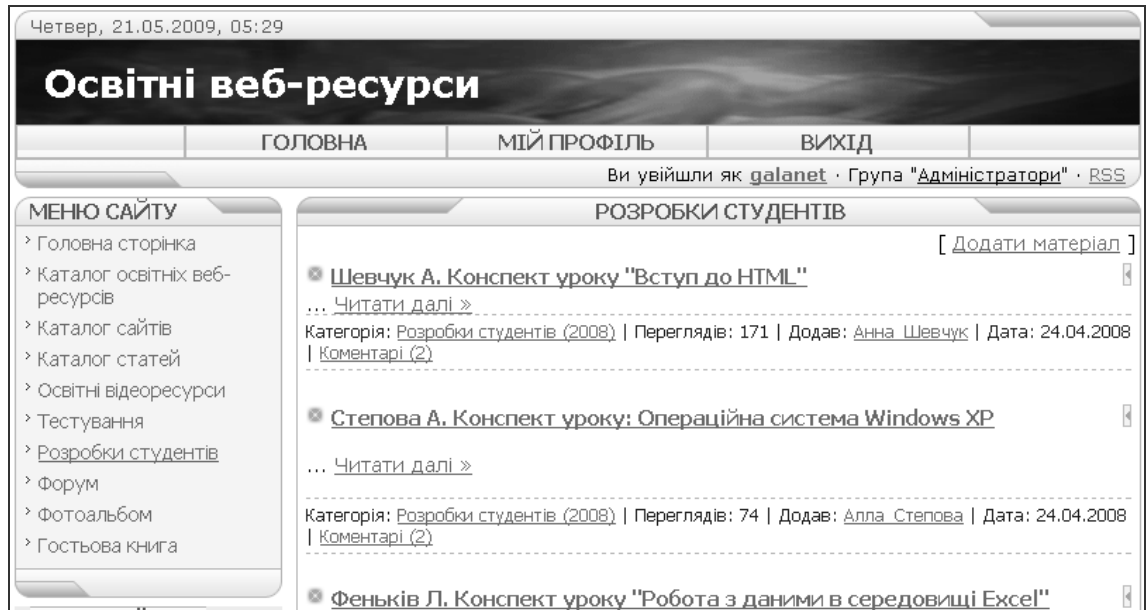


Рис.2.12. Сторінка розділу «Творчі роботи студентів»

Розділ використовується як колективний веб-журнал студентів – майбутніх вчителів інформатики, які публікують власні навчальні матеріали. Кожен запис у веб-журналі має тему, зміст (текстові, графічні, мультимедійні дані), дату і час публікації. Для студентів ведення колективного веб-журналу є основою для подальшого самоаналізу – рефлексії. Кожного разу, повертаючись до своєї роботи, студент переосмислює і аналізує свої записи, що сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Аналізуючи веб-журнали, студенти отримують можливість вносити корективи в процес навчання, публікувати відповідні думки і демонструвати своє розуміння відповідного навчального матеріалу.

Під час вивчення спецкурсу, студенти мають можливість створювати записи-звіти до колективного веб-журналу щодо виконання тих чи тих завдань. Кожен запис може бути прокоментований іншими учасниками колективного веб-журналу, тому студенти намагаються публікувати кращі роботи, вносити коректні записи, щоб потім можна було відповідати на коментарі та відстоювати свою думку. Це дає змогу формувати в студентів

відповідальне ставлення до записів, які додаються до колективного веб-журналу.

Розділ «Форум» (рис.2.13) призначено для організації спілкування та обміну досвідом на сайті. Запитання щодо вивчення спецкурсу чи виконання завдань студенти можуть задати на форумі сайта, де створено відповідні розділи.

ВИКОРИСТАННЯ ТА СТВОРЕННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ			
Форум	Теми	Відповіді	Оновлення
<b>Спецкурс МВПОВР</b> Обговорення всіх питань, що стосуються вивчення спецкурсу "Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів"	8	31	Субота, 04.04.2009, 00:05 → Тема: Вибір теми ШКІ (2009) Повідомлення від: galanet
<b>Використання освітніх веб-ресурсів</b> Обговорення можливостей використання освітніх веб-ресурсів в професійній діяльності вчителя.	4	16	Четвер, 03.04.2008, 19:13 → Тема: Чи потрібно використовувати ... Повідомлення від: galanet
<b>Створення освітніх веб-ресурсів</b> Технології створення освітніх веб-ресурсів та обговорення програм, які дозволяють їх створювати.	5	24	Неділя, 29.03.2009, 11:40 → Тема: ехе - програма для створення... Повідомлення від: galanet
<b>Обговорення освітніх сайтів</b> Тут можна обговорювати всі види освітніх сайтів та освітні веб-ресурси, які можуть розміщуватись на сайтах.	14	85	Субота, 04.04.2009, 14:19 → Тема: Чи потрібні веб-сайти навчал... Повідомлення від: galanet

Рис.2.13. Сторінка розділу «Форум»

Розділ «Фотоальбом» використовується для розміщення фотографій, а у розділі «Гостьова книга» студенти можуть залишати свої відгуки та пропозиції щодо роботи сайта.

Сайт «Освітні веб-ресурси» став основою модернізації методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Його можна використовувати як під час лекційних занять, так і в ході виконання лабораторних робіт в рамках всіх методів навчання, які описано в роботі. Використання сайта під час вивчення спецкурсу сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності – студенти проявляють значний інтерес до навчання, творчо підходять до розв'язування поставлених завдань, приділяють значну увагу самостійній роботі.

Крім того, на підтримку вивчення спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» та практики зі створення МОП створено локальну вікі-енциклопедію (рис.2.14), яка використовується для пошуку ОВР та розміщення розроблених МОП.

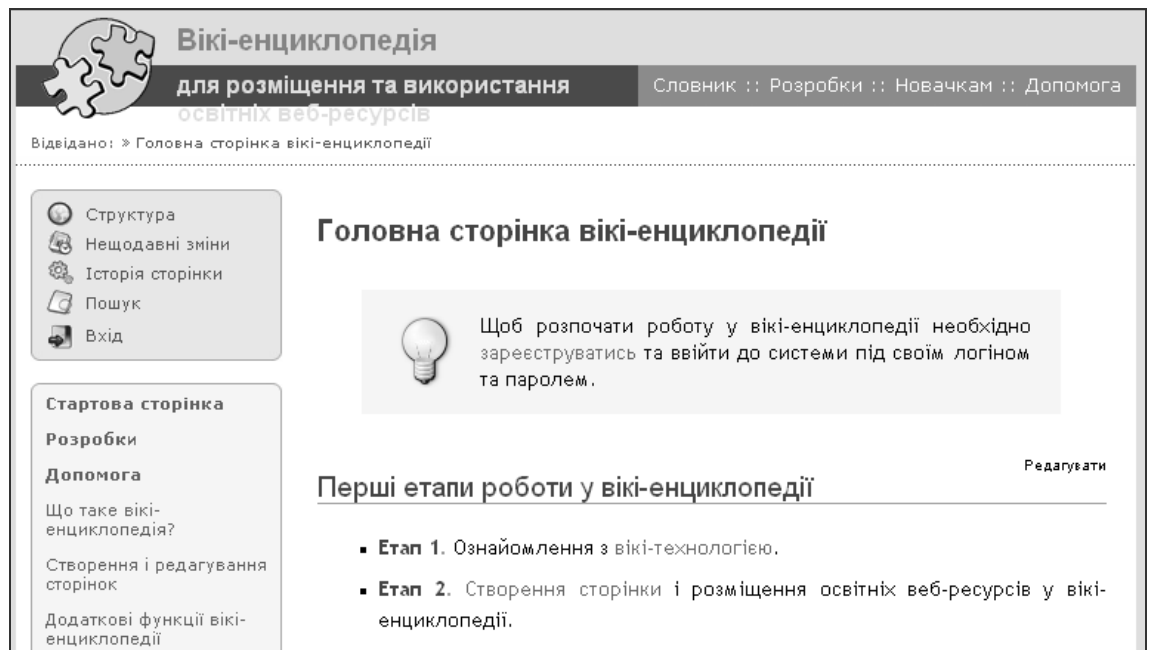


Рис.2.14. Головна сторінка локальної вікі-енциклопедії

Як середовище реалізації вікі-енциклопедії пропонуємо використовувати систему «DokuWiki», яка відрізняється від системи «MediaWiki» у всім відомій «Вікіпедії» (<http://uk.wikipedia.org>). Система «DokuWiki» поширюється вільно відповідно до ліцензії на вільне програмне забезпечення. Однією з переваг цієї системи є легкість та простота використання і те, що для її функціонування не потрібна база даних, оскільки всі дані зберігаються у текстових файлах. Таким чином, єдиною вимогою для нормальної роботи системи вікі-енциклопедії є налаштований веб-сервер з підтримкою мови PHP. Для організації локальної вікі-енциклопедії використано комплект програм (систему «DokuWiki» і налаштований веб-сервер), який спроектовано працівниками математичного факультету Волгоградського державного педагогічного університету.

Вікі-енциклопедія є одним із перспективних веб-середовищ, використання якого дає змогу накопичувати спільними зусиллями велику кількість ОВР. На заняттях студентам пропонується створювати нові сторінки, розміщуючи презентації, публікації, документи електронних таблиць та ін. При написанні дипломної або курсової роботи студенти використовують та роблять посилання на статті з вікі-енциклопедії, які було створено ними або іншими учасниками. У результаті робота стає відкритою і

значною мірою – по-справжньому спільною, активізує обговорення і використання ОВР у навчально-виховному процесі.

На головній сторінці вікі-енциклопедії студент може ознайомитися з основними етапами роботи в системі, а також переглянути невеликий відеозапис, в якому наочно показано, як можна працювати в системі. Окрім цього, в розділі «Допомога» можна переглянути всі необхідні відомості про вікі-енциклопедію – реєстрація, вхід до системи, створення сторінки, редагування і форматування і т.д.

В розділі «Новачкам» (рис.2.15) можна спробувати створити тестову сторінку.

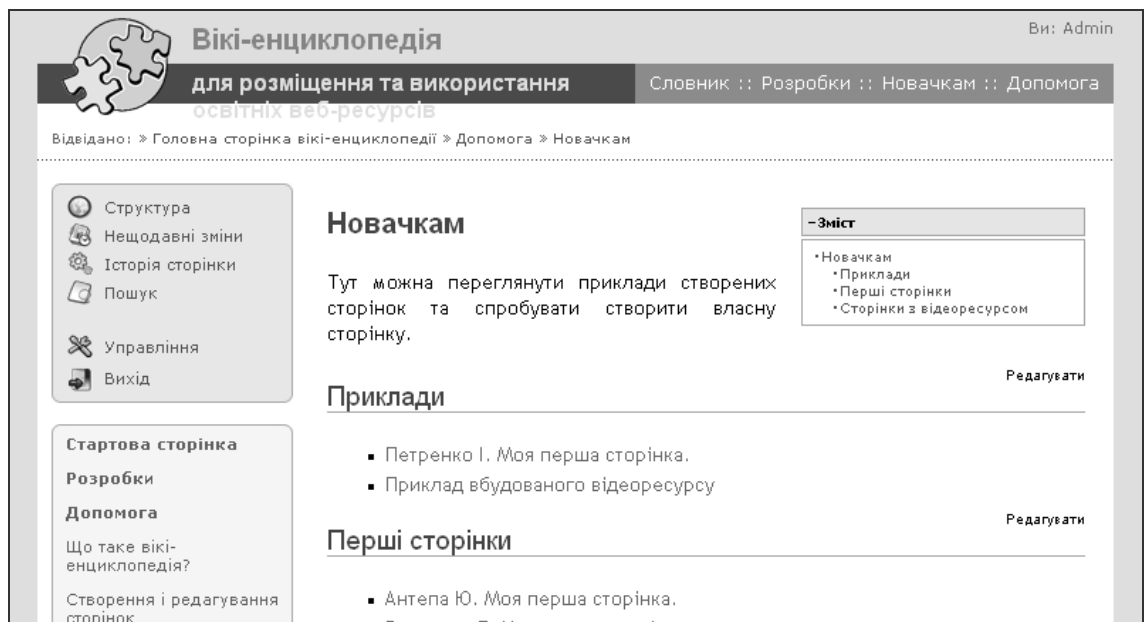


Рис.2.15. Сторінка розділу «Новачкам»

Студентам пропонується створити сторінку, в якій зазначити деякі відомості про себе та адресу свого веб-журналу у мережі Інтернет. У процесі проходження практики зі створення МОП за допомогою програми запису з екрана студенти розробляють невеликий відеофрагмент-пояснення на запропоновані теми, який розміщують в розділі «Новачкам».

В розділі «Розробки» студентам пропонується розміщувати власні ОВР та МОП. Проект передбачає публікацію фрагмента пояснення відповідної теми шкільного курсу інформатики, який містить текстові дані,



графічні зображення, а також презентацію і згенерований з слайдів презентації відеофайл.

Розділ «Словник» містить інформатичні довідники та словники, які наповнюються спільними зусиллями студентів та викладача. У тлумачному словнику інформатичних термінів кожне визначення супроводжується групою посилань на визначення його в мережі Інтернет, що дає змогу аналізувати кожне визначення і критично підходити до відомостей, знайдених в мережі Інтернет. Крім того, у цьому розділі організовано проект «Довідник із розширень файлів DOS і Windows», який також наповнюється студентами і викладачем.

Студенти можуть використовувати вікі-енциклопедію для пошуку відповідних відомостей. Це можуть бути – визначення слів (терміни), конспекти уроків, освітні відеоресурси, статті та МОП.

Успішний досвід, отриманий в процесі реалізації мультимедійних освітніх проектів у вікі-енциклопедії, переконує в глибокому зв'язку освітніх та інформаційних технологій, дає можливість організувати ефективне навчання у веб-середовищі, що багато в чому визначає наш подальший пошук нових шляхів та можливостей удосконалення підготовки майбутніх учителів на основі сучасних веб-технологій.

Використання сайту «Освітні веб-ресурси» та локальної вікі-енциклопедії в навчальному процесі дає змогу:

- активізувати процес використання та створення ОВР;
- створити єдину платформу для подання навчальних матеріалів з інформатики;
- організовувати індивідуальну та групову роботу студентів;
- здійснювати обговорення та оцінювання ОВР;
- студентам опосередковано вивчати деякі питання інформатики;
- скоротити час навчання і підвищити рівень підготовки студентів;
- підвищити ефективність навчання студентів;

Окрім програмних засобів навчання під час проведення експерименту використовувались також технічні засоби навчання. В якості технічної складової засобів навчання було обрано таке апаратне забезпечення:

- персональний комп'ютер (ноутбук);
- мультимедійний проектор;
- мультимедійна дошка (Smart Board).

У навчальному процесі часто доцільно мати збільшене чи зменшене зображення об'єкта, що вивчається. З цією метою використовують комп'ютер та мультимедійний проектор, який дає змогу проєкціювати зображення від комп'ютера на великий екран. Ефективність застосування цього обладнання багато у чому залежить від правильного визначення його дидактичної ролі і місця у структурі заняття, часу і способу активізації пізнавальної діяльності студентів, методики організації та проведення навчально-виховного процесу [10]. Мультимедійний проектор доцільно використовувати, зокрема тоді, коли предмет вивчення потребує тривалого пояснення. Це зазвичай буває під час проведення лекційного заняття.

Дещо по іншому подається навчальний матеріал при використанні мультимедійної дошки (Smart Board), в основу роботи якої покладено тактильне управління навчальними матеріалами. Мультимедійна дошка має чутливий до дотику екран, а також виконує функцію додаткового комп'ютерного монітора збільшених розмірів, що створює сприятливі умови під час роботи з великою аудиторією. Мультимедійна дошка дає змогу викладачеві чи доповідачу-студенту поєднати два різні інструменти: екран для відтворення інформаційних даних й традиційну крейдову дошку.

Для того, щоб користуватись закладеними в мультимедійній дошці функціями потрібнен такий комплекс обладнання: персональний комп'ютер (настільний або ноутбук), мультимедійний проектор і комунікаційне обладнання (рис.2.16).

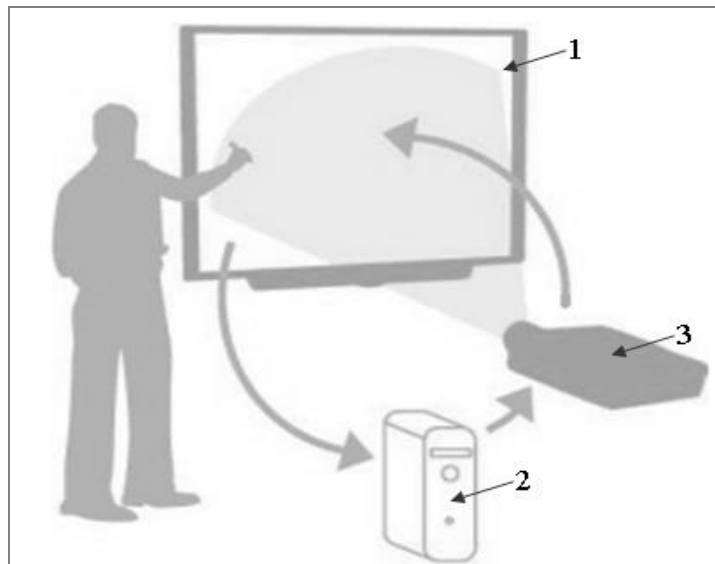


Рис.2.16. Схема складових апаратної частини комплексу на основі мультимедійної дошки

- 1 – мультимедійна дошка;
- 2 – персональний комп'ютер;
- 3 – мультимедійний проектор.

Дані відтворюються на екрані за допомогою мультимедійного проектора, підключеного до комп'ютера, а для здійснення операцій над об'єктами, написання на екрані тексту, проведення різних ліній, їх видалення електронною gumкою використовуються муляжі маркерів. В разі необхідності звичайну клавіатуру можна замінити екранною віртуальною клавіатурою, яка дає змогу, не відходячи від дошки, швидко ввести фрагменти тексту, числа, веб-адресу тощо.

В комплекті з мультимедійною дошкою поставляється програмне забезпечення, використання якого дає змогу одним дотиком маркера відкрити будь-який додаток чи веб-сторінку в мережі Інтернет, продемонструвати заздалегідь створений матеріал, зберегти щойно створений документ у вигляді файлу, роздрукувати на принтері, надіслати електронною поштою чи розмістити у веб-просторі мережі Інтернет.

Поєднання в комплексі функцій мультимедійної дошки та сучасного комп'ютера дає змогу:

- створювати навчальні елементи безпосередньо на занятті;

- демонструвати слайди, відеоролики, створювати графічні зображення, схеми чи таблиці;
- під час перегляду слайдів чи відеороликів робити нотатки або вносити потрібні зміни;
- зберігати довільні зображення у файли для подальшого редагування, друкування на принтері, надсилання електронною поштою чи публікування у веб-просторі мережі Інтернет;
- не відходячи від дошки, використовувати віртуальну клавіатуру;
- встановлювати зручну послідовність демонстрації слайдів презентації;
- фіксувати окремі етапи виступу та швидко повернути на екран раніше створений текст або слайд тощо.

Мультимедійну дошку можна використовувати як під час проведення лекційних занять, так і лабораторно-практичних. Місце і роль використання мультимедійної дошки у процесі подання навчального матеріалу є однією з найважливіших проблем у методиці викладання. Тому її вирішенню належить приділити особливу увагу й визначити основні принципи навчально-методичного застосування мультимедійної дошки в навчальному процесі.

Зокрема, у процесі проектування навчального процесу з використанням мультимедійної дошки доцільно брати до уваги такі методичні принципи:

- підпорядкування технологій мультимедійної дошки педагогічній задачі, а не навпаки;
- розумне дозування використання мультимедійної дошки у поєднанні з традиційними засобами навчання;
- вибір такого варіанта застосування мультимедійної дошки, під час використання якого роль викладача збільшується.

Під час визначення доцільності застосування мультимедійної дошки, викладач повинен завжди виходити з того, що технічні засоби не є самоціллю, а лише засобом, який дає змогу ефективно розв'язувати

навчальну задачу. Щоб визначити доцільність застосування мультимедійної дошки на занятті, варто враховувати такі фактори як педагогічну і наукову якість навчальних матеріалів, інтереси і вік студентів, зміст матеріалу, який вивчається, методичну готовність самого викладача.

Оскільки педагогічна ефективність навчального заняття залежить від того, наскільки вміло буде поданий навчальний матеріал, то слід провести ретельну підготовку викладача до заняття – методичну і організаційно-технічну.

Методична підготовка до заняття здійснюється у декілька етапів [15]:

- 1) Аналіз технічних засобів мультимедійної дошки відповідно до теми, яка буде вивчатись та створення навчальних матеріалів.
- 2) Проведення попереднього перегляду і тестування створеного навчального матеріалу з використанням мультимедійної дошки.
- 3) Визначення доцільності використання створеного навчального матеріалу для формування світогляду, розвитку критичного мислення, виявлення зв'язку поданих відомостей з реальним життям тощо.
- 4) Визначення форми організації навчального заняття для застосування навчального матеріалу, створеного засобами мультимедійної дошки.
- 5) Визначення функції мультимедійної дошки в структурі заняття (повідомлення нового матеріалу, ілюстрація, узагальнення, систематизація, навчальний проект, закріплення, контроль, тощо).
- 6) Вибір основного методу під час використання мультимедійної дошки (наочно-ілюстративний, активно-евристичний) і методичних прийомів показу (повністю, частинами, окремими кадрами).
- 7) Визначення способів активізації пізнавальної діяльності студентів протягом використання мультимедійної дошки (повідомлення мети перегляду, постановка завдання, в тому числі проблемного, контрольні питання, складання плану, використання вправ, розв'язування задач, обговорення).
- 8) Складання плану заняття.

Отже, процес підготовки до заняття з використанням мультимедійної дошки передбачає визначення мети, плану і змісту самого заняття, етапів роботи з мультимедійною дошкою, послідовності подання навчального матеріалу і пояснень, які будуть його супроводжувати, часу, потрібного студентам для адекватного сприйняття поданих відомостей тощо. Загалом, підготовка до проведення заняття з використанням мультимедійної дошки має два етапи: перший – «домашня заготовка», другий – «робота в аудиторії».

Таким чином, підготувавшись до заняття можна суттєво підвищити його ефективність. Вчитель, викладач чи студент засобами мультимедійної дошки може створити і продемонструвати свою презентацію за зручним сценарієм, зберегти у вигляді альбому графічних файлів, зафіксувати окремі етапи доповіді й при потребі відтворити їх на екрані.

Отже, мультимедійна дошка – це програмно-технологічний навчальний комплекс, який є новітнім засобом мультимедійних технологій і могутнім технічним засобом навчання. Програмне забезпечення, яке поставляється в комплекті, відкриває широкі можливості щодо розробки й використання сучасних засобів навчання, подання навчального матеріалу та створення мультимедійних занять.

### **2.3. Зміст і методика навчання теми «Робота у вікі-енциклопедії»**

Розглянемо докладніше методику використання ОВР на прикладі теми «Робота у вікі-енциклопедії». На вивчення цієї теми відводиться 2 години лекційних та 2 години лабораторних занять.

При навчанні цієї теми ставляться такі завдання:

1. Обґрунтувати педагогічну доцільність використання вікі-енциклопедії в навчально-виховному процесі.
2. Ознайомити студентів із функціонуванням системи вікі-енциклопедії.

3. На основі розглянутих прикладів сформувані у студентів уміння використовувати вікі-енциклопедію для вирішення професійних завдань.

Розпочати розгляд навчального матеріалу можна з актуалізації опорних знань та мотивації навчальної діяльності. На попередній лекції студентів ознайомлено з системою створення веб-журналів, в основі якої покладено використання технології Веб 2.0. Доцільно зазначити, що вікі-енциклопедія також функціонує на основі технологій Веб 2.0, які дають змогу не лише переглядати сторінки, а також створювати. Після цього необхідно подати таке визначення вікі-енциклопедії: «Вікі-енциклопедія – це сайт довідкового характеру, наповнення якого здійснюється спільними зусиллями великої кількості учасників».

Також необхідно повідомити студентам, що використовуючи вікі-технологію, можна швидко, без будь-яких зусиль розміщувати різноманітні ОВР, обмінюватися думками, повторно використовувати розміщені веб-ресурси, створити потужне джерело ОВР на основі вкладу багатьох учасників. Таке повідомлення відіграє мотиваційну роль в навчанні.

Щоб студенти краще зрозуміли, що таке вікі-енциклопедія, можна навести приклад відомої «Вікіпедії» (англ. Wikipedia) – відкритої багатомовної вікі-енциклопедії (рис.2.17).

Ласкаво просимо до Вікіпедії,  
вільної енциклопедії, яку кожний може редагувати.

Сьогодні п'ятниця, 22 серпня 2008 року.  
У розділі українською — 124512 статей,  
16168 користувачів.

**Пошук та Навігація**  
Індекс • Вибрані статті • Вибрані списки • Добрі статті •  
Таблиці • Історична вісь

**Вибрана стаття**  
Пропозиції • Всі • Ред. • Проект

**Альбатрсові або Альбатросові**  
(*Diomedidae*) — родина морських птахів ряду буревісникові (Procellariiformes), широко поширених у Південному океані (води навколо Антарктиди) і в північній частині Тихого океану. На півночі Атлантики вони відсутні, проте на підставі викопних залишків можна припустити, що раніше вони зустрічалися і там. Альбатроси вважаються одними з найкрупніших літаючих птахів, а у мандрівного (*Diomedea exulans*) і південного королівського альбатросів (*Diomedea exulans*) розмах крил досягає рекордної величини — до 3,7 м і навіть більше. У забарвленні оперення у більшості альбатросів переважають чорні, білі й бурі кольори. Нідздрі ністаються по боках дзьоба, кожна в окремій трубочці. Крила вузькі й довгі. Молоді птахи набирають вигляду дорослих особин на 4–5-й рік життя. Зазвичай віх альбатросів поділяють на 4 роди, але з приводу кількості видів серед орнітологів є певні розбіжності.

**22 серпня в історії**  
Всі • Ред. • Обг. • Проект

**Події**

- 1485 — Битва при Босворті
- 1770 — Капітан Джеймс Кук під час своєї першої кругосвітньої експедиції висадився на східному узбережжі Австралії, яке назвав Новим Південним Уельсом й оголосив володінням британської корони.
- 1795 — У Франції прийнята Конституція III року, що ліквідувала загальне виборче право.
- 1864 — Підписана перша Женевська конвенція, утворено товариство Червоного хреста.
- 1910 — підписаний Договір про приєднання Кореї до Японії.
- 1945 — Радянські війська захопили Порт-Артур та порт Дальній (Далінь).
- 1991 — Трикопир оголошений державним прапором Росії.
- 2006 — Катастрофа російського літака Ту-154 в Донецькій області.

**Народилися**

- 1760 — Лев XII — Папа Римський.
- 1862 — Дебюссі Клод, французький композитор.

2.17. Головна сторінка україномовної «Вікіпедії»

Для глибшого розуміння педагогічного потенціалу вікі-енциклопедії доцільно повідомити про те, що при реалізації особистісно-орієнтованого навчання використовують освітні технології, які орієнтовано на розвиток саме особистісних якостей: співпраця учасників освітньої діяльності; діалог; діяльність і творчий характер; індивідуальна підтримка кожного; можливість прийняття самостійних рішень; свобода вибору змісту, способів навчання, поведінки і обміну думками.

Ці характеристики найбільш природно і цілісно можуть проявитися саме при використанні вікі-енциклопедії, яку орієнтовано на співтовариство, творчість, обмін думками, що в свою чергу породжує нове знання.

Розглядаючи вікі-енциклопедію як платформу для накопичення та використання ОВР, можна виділити декілька рівнів її представлення: технічний, інформаційний, функціональний та соціальний. Детальний розгляд кожного рівня дає змогу студентам усвідомити, що використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі має широкий спектр.

З технічного боку вікі-енциклопедія – це система управління сайтом (CMS), що забезпечує створення та оновлення його сторінок, управління ресурсами, встановлення різних налаштувань. Вікі-енциклопедія має гнучку внутрішню структуру, дає можливість враховувати зміни, які вносяться великою кількістю людей, просто і без будь-яких зусиль створювати нові розділи.

На інформаційному рівні вікі-енциклопедія – це джерело ОВР. Цей рівень відображає сутність кожної сторінки, статті, повідомлення, графічного зображення, які спільно вносяться або використовуються учасниками.

На функціональному рівні вікі-енциклопедія – це освітній веб-простір, за допомогою якого можна організувати навчальну діяльність студентів: сумісну розробку ОВР, відкрити їх публікацію, організацію обговорень, отримання зворотного зв'язку та ін. Ця діяльність має соціальне спрямування, оскільки створюються умови для навчання в співпраці, відбувається безпосередня взаємодія 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.

Після розгляду всіх рівнів представлення, потрібно конкретизувати і узагальнити педагогічний потенціал вікі-енциклопедії. Студентам повідомляється, що використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі дає змогу:

- створити єдину платформу для надання енциклопедичних відомостей з певної галузі знань;
- активізувати використання та створення ОВР;
- організовувати індивідуальну або групову роботу;
- глибше вивчити потрібну галузь знань;
- скоротити час навчання і підвищити рівень підготовки;
- підвищити ефективність навчання;

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 одного, поглиблюють розуміння понять, підштовхують учня до самостійного порівняння та осмислення матеріалу.

Завдяки гіпертексту, можна швидко отримати тлумачення недостатньо зрозумілих понять або термінів в статті. Для цього встановлюються гіпертекстові посилання між всіма логічно зв'язаними поняттями та термінами. Поняття, що розглядається зв'язується з тими, на які воно опирається або у яких конкретизується. У цьому разі діє принцип поняттєвої логічної мережі.

Крім того, кожна стаття може супроводжуватися гіперпосиланнями на інші схожі статті вікі-енциклопедії або на ОВР мережі Інтернет, що дає можливість знайти більше подібних матеріалів.

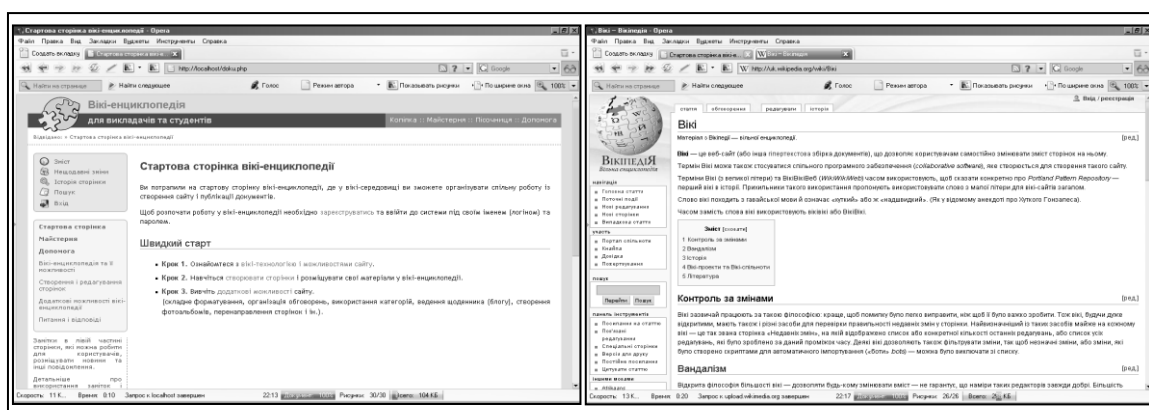
Для кращого розуміння студентами принципів функціонування вікі-енциклопедії необхідно розглянути особливості роботи з нею:

- здійснення пошуку та отримання 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 вмінь чи знань мови розмітки;
- перегляд змін одразу після їх внесення;
- порівняння двох версій тексту, що дозволяє виявити та виправити помилки;
- повернення попередньої версії тексту у разі помилки або при випадковому його видаленні;
- створення коментарів до статей та спільне їх обговорення;
- використання різних форм подання матеріалу: текстові, графічні, звукові, відеодані тощо.

Після цього можна перейти до розгляду питань стосовно середовища реалізації вікі-енциклопедії і вказати на те, що технології, які 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 з

функціями 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.

Як середовище для функціонування вікі-енциклопедії можна використати систему «DokuWiki» або «MediaWiki», остання система реалізована у всім відомій «Вікіпедії» (<http://uk.wikipedia.org>). Тут можна застосувати метод порівняння. Для наочності при використанні мультимедійного проєктора можна показати на екрані вікі-енциклопедію системи «DokuWiki» та «MediaWiki» (рис.2.18).



## 2.18. Порівняння системи «DokuWiki» та «MediaWiki»

Крім того, необхідно вказати, чим обумовлений вибір системи «DokuWiki» – в системі «DokuWiki» реалізовано механізми створення окремих сторінок, для яких можна призначати різні права доступу, представлено великі можливості форматування сторінок, використання файлів різних форматів та повного управління зовнішнім виглядом створюваного сайту. Усі дані зберігаються в звичайному текстовому форматі, тобто для роботи з системою «DokuWiki» не потрібна база даних. Інформаційні дані вікі-енциклопедії можуть розміщуватися не лише на окремих сторінках, які входять в загальну структуру сайту, але й у формі автономних розгалужених гіпертекстових документів. Сторінки можуть містити обговорення або бути створені у формі веб-журналів та фотоальбомів.

Далі можна показати роботу у вікі-енциклопедії системи «DokuWiki». Зокрема, проілюструвати процес реєстрації, пошуку даних, редагування статті, створення простору імен та ін. Ці питання будуть детальніше розглянуті студентами при виконанні лабораторних робіт.

При виконанні лабораторних робіт можуть виникнути деякі труднощі:

- 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 веб-середовища в основному зводиться до створення окремих, не зв'язаних між собою статей.

Щоб уникнути непорозумінь, потрібно приділити належну увагу кожній проблемі, яка може виникнути під час роботи. Насамперед, бажано наголосити на значенні колективної роботи і проаналізувати результати спільної діяльності. Переглянути та проаналізувати знайдений матеріал, дати можливість всім висловити свою думку, розвивати критичне мислення. Викладач повинен продемонструвати студентам, що навіть в популярних і відомих виданнях можуть міститися неточні, недостовірні і некоректні відомості, акцентувати увагу на небезпеці рекламних повідомлень, які іноді містять умисні помилки і некоректні факти. Формуванню критичного мислення сприяють індивідуальні і проблемні методи навчання студентів.

Далі необхідно навести приклади наявних у веб-просторі мережі Інтернет вікі-енциклопедій і коротко охарактеризувати кожен з них:

<http://uk.wikipedia.org> – україномовна «Вікіпедія».

<http://www.mediawiki.org> – вікі-енциклопедія про систему «mediawiki».

[www.eduwiki.uran.net.ua](http://www.eduwiki.uran.net.ua) – мережне об'єднання учасників навчально-виховного процесу «ВікіОсвіта».

<http://letopisi.ru/> – освітній проект «Летописи.ру».

<http://wiki.km-school.ru> – освітня вікі-енциклопедія, присвячена використанню інформаційних і педагогічних технологій.

Після цього розгляд теоретичних питань можна завершити і дати можливість студентам поглибити свої знання у процесі виконання лабораторної роботи. Перед виконанням лабораторної роботи студентам потрібно визначитися з темами власних проектів для того, щоб створити відповідні сторінки у вікі-енциклопедії.

Перед початком заняття одразу потрібно повідомити мету лабораторної роботи – навчитися працювати у системі вікі-енциклопедії, знаходити відомості, реєструватися та створювати у ній власні статті.

Нагадати основний теоретичний матеріал теми і запропонувати студентам такі завдання:

1. Відкрити сайт вікі-енциклопедії (<http://wikipedia.org/>).
2. Визначити мови, якими написано більшість статей. Визначити кількість статей, написаних українською мовою.
3. Перейти до українського сегменту «Вікіпедії».
4. Зареєструватися у ній. Записати процедуру реєстрації у зошиті.
5. Знайти у матеріалах «Вікіпедії»:
  - чим визначна дата Вашого народження;
  - статті, що відповідають вибраній темі зі шкільного курсу інформатики.
6. Увійти до вікі-енциклопедії локальної мережі. Зареєструватися у ній.
7. Переглянути довідкові матеріали щодо роботи вікі-енциклопедії.
8. Створити першу сторінку у розділі «Новачкам», в якій зазначити прізвище, ім'я та вказати адресу свого веб-журналу в мережі Інтернет.
9. Відповідно до обраної теми проекту, здійснити пошук та аналіз групи термінів, занести їх визначення у розділ «Словник» у відповідну категорію за алфавітом. Визначення для словника можна використовувати з «Вікіпедії» та шукати за допомогою систем пошуку у веб-просторі мережі Інтернет. Оскільки в мережі можуть бути недостовірні факти та відомості, то

кожне визначення потрібно співставляти та порівнювати з визначеннями, які подаються в навчальних підручниках та книгах.

Усі визначення, які вносяться до словника студентами, оцінюються згідно таких вимог:

**1. Зміст сторінки:**

- відповідність тексту визначення запропонованому терміну;
- зв'язок термінів з обраною темою шкільного курсу інформатики;
- власне визначення, корекція знайденого, копіювання без змін.

**2. Колективна діяльність:**

- наскільки текст визначення є результатом колективних зусиль;
- використання посилань на сторінки, які були створені іншими учасниками;
- організація обговорення запропонованих визначень.

**3. Використання мультимедіа:**

- графічні зображення;
- звукові дані;
- мультимедійні (відеоресурси, презентації, анімації).

Для захисту лабораторної роботи потрібно продемонструвати викладачеві створені сторінки у вікі-енциклопедії та дати відповідь на контрольні запитання:

1. Що таке вікі-енциклопедія? Наведіть приклади різних вікі-енциклопедій.
2. Які можливості надає використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі?
3. Опишіть особливості функціонування вікі-енциклопедії.
4. Опишіть процес реєстрації у вікі-енциклопедії?
5. Як створити власну сторінку?
6. Як завантажити у вікі-енциклопедію малюнок?
7. Як відбувається створення, редагування та видалення статей у вікі-енциклопедії?

## Висновки до розділу 2

1. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання ОВР може здійснюватися за двома напрямками: розгляд окремих питань під час вивчення інформатичних дисциплін та впровадження відповідних спецкурсів та спецпрактикумів, але, як показує дослідження, ефективність навчання вища під час реалізації другого напрямку.

2. Для набуття досвіду щодо створення ОВР доцільно проводити практику зі створення МОП, яка передбачає формування вмінь розроблення освітніх мультимедійних проектів із застосування сучасних веб-технологій.

3. Під час використання ОВР доцільно застосовувати такі методи організації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів інформатики:

- пояснювально-ілюстративні;
- репродуктивні;
- проблемний виклад навчального матеріалу;
- частково-пошукові;
- дослідницькі;
- метод проектів;
- метод демонстраційних прикладів.

4. Використання ОВР майбутніми учителями інформатики буде ефективним за рахунок використання як традиційних форм організації навчальної діяльності: лекція з використанням мультимедійної презентації; лабораторна робота (види навчальної діяльності: фронтальна, індивідуальна, групова, колективна), так і дистанційних форм: чат-заняття та веб-семінарів.

5. На активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів істотно впливає використання освітнього сайту, який створено для підтримки спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів».

## РОЗДІЛ 3.

### МЕТОДИКА І РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

#### 3.1. Організація констатуючого етапу дослідження

Для того, щоб визначити ефективність запропонованої методичної системи використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, було проведено педагогічний експеримент. Експериментальне дослідження було спрямоване на досягнення таких цілей:

1. Виявлення рівня професійної підготовки учителів інформатики в галузі використання ОВР та необхідності методичної підготовки в цій галузі.
2. Аналіз основних понять теорії і практики використання ОВР.
3. Розроблення, апробація та корекція компонентів методики використання ОВР у процесі навчання майбутніх учителів інформатики.

Експериментальне дослідження відповідно до поставлених цілей проводилося в період з 2005 по 2009 р. Експериментальною базою були Інститут фізико-математичної та інформатичної освіти і науки Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, фізико-математичний факультет Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. В експерименті брали участь студенти 4-5 курсів спеціальностей «Педагогіка та методика середньої освіти. Фізика», «Педагогіка та методика середньої освіти. Математика» з додатковою спеціальністю «Інформатика».

Експеримент проводився у три етапи: констатуючий, пошуковий, формуючий.

*Перший, констатуючий етап* (2005-2006 рр.) полягав у вивченні стану проблеми дослідження та визначення його основних завдань. Цей етап характеризувався двома напрямками дослідження – теоретичний та практичний. Теоретичний напрям дослідження реалізовано шляхом аналізу філософської, педагогічної, психологічної літератури з досліджуваної проблеми, фахових видань та освітніх сайтів веб-простору мережі Інтернет,



навчальних планів різних спеціальностей підготовки майбутніх учителів; вивчення досвіду роботи ВПНЗ. Практичне дослідження реалізоване шляхом використання обсерваційних методів (психолого-педагогічне спостереження за навчальною діяльністю студентів, відвідування уроків з інформатики і спостереження за діяльністю вчителів) та діагностичних методів (анкетування і опитування викладачів, студентів, вчителів).

Цілі першого етапу полягали у тому, щоб визначити, чи використовують учителі інформатики ОВР в своїй професійній діяльності, чи ведеться підготовка (предметна і методична) майбутніх учителів інформатики у галузі використання і створення ОВР.

З метою виявлення рівня професійної підготовки учителів інформатики в галузі використання та створення ОВР було проведене анкетування серед учителів загальноосвітніх шкіл та майбутніх учителів – студентів старших курсів фізико-математичного факультету. На 4 курсі в анкетуванні брали участь 18 студентів в 2005 н.р., 22 студенти – в 2006 н.р. Студенти 4 курсу заповнювали анкети (додаток А) після проходження педагогічної практики в школі. На 5 курсі в анкетуванні брали участь 19 студентів в 2005 н.р. та 21 студентів в 2006 н.р. Студенти 5 курсу відповідали на запитання анкети відразу після проходження педагогічної практики. Крім того, було опитано 30 учителів інформатики загальноосвітніх шкіл.

Результати анкетування і безпосереднє спілкування з студентами та вчителями показали, що переважна більшість (89,1%) з них вважають себе не готовими до використання та проектування ОВР з інформатики в професійній діяльності. Серед 99 опитаних не готових до використання та проектування ОВР з інформатики 37 студентів 4 курсу, 34 студентів 5 курсу і 28 учителів. Причинами такої ситуації учителі та студенти вважають (рис.3.1):

- недостатній рівень університетської підготовки в цій галузі знань – учителі – 10, студенти 5 курсу – 14 чоловік, 4 курсу – 8 чоловік (32,3%);

- відсутність методичних розробок з цього напрямку – 8 учителів інформатики, 9 студентів 5 курсів, 10 студентів 4 курсів (27,3);
- низький рівень комп'ютеризації навчальних закладів, недостатність обладнання – 5 учителів інформатики, 7 студентів 5 курсів, 4 студентів 4 курсів (16,1);
- брак часу на самостійне оволодіння зазначеними знаннями та уміннями – 5 учителів інформатики, 3 студентів 5 курсів, 5 студентів 4 курсів (12,1%);
- відсутність гнучкого графіку роботи комп'ютерного класу – 2 студента 5 курсу, 10 студентів 4 курсів (12,1%).

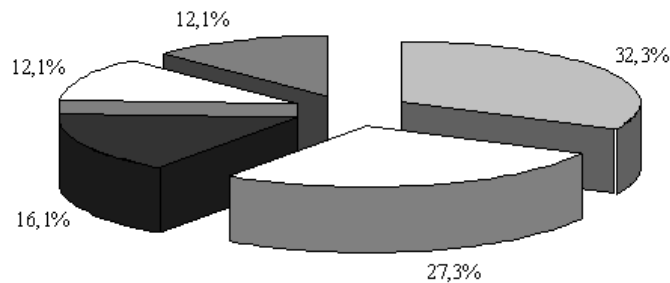


Рис.3.1. Співвідношення причин неготовності учителів до використання та проектування ОВР з інформатики

Як видно з рис.3.1 більший відсоток опитаних схиляється до твердження про те, що рівень університетської підготовки не дає змоги ефективно використовувати ОВР у навчальній діяльності, дещо менший відсоток опитаних вбачає проблему у відсутності відповідних методичних розробок з цього напрямку. Ці два фактори складають більшу половину (59,6%) із зазначених перешкод у використанні та проектуванні ОВР, а отже потребують ефективного вирішення.

З 10% опитаних, які вважають себе готовими до використання та проектування ОВР – 2 учителі інформатики, 1 студент 5 курсу, 3 студенти 4 курсу склали – 6,3% і оцінили свій рівень професійної підготовки нижче середнього і 4% опитаних – як середній і вище середнього, серед них 1 учитель, 1 студент 5 курсу і 2 студенти 4 курсу.

Аналіз отриманих матеріалів в ході проведення констатуючого експерименту підтвердив думку про необхідність навчання майбутніх учителів інформатики використанню та проектуванню ОВР, а також необхідність розроблення відповідної методики навчання. Виявлені суперечності, недоліки та нерозв'язані питання, а також ряд інших факторів дали змогу виділити основні завдання дослідження.

### **3.2. Організація пошукового етапу дослідження**

*Другий, пошуковий етап* (2006-2007 рр.) – визначення завдань, обґрунтування методики дослідження, розробка методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, апробувались найбільш доцільні форми включення елементів використання ОВР у традиційну програму підготовки фахівця, підготовка експериментальних матеріалів для формуючого експерименту (розробка дидактичних та методичних матеріалів; зрізу контрольних робіт для студентів тощо).

Досить ретельно досліджувались змістові передумови включення елементів методики використання ОВР у традиційну програму підготовки майбутніх вчителів інформатики, а також питання добору змісту, методів, провідних понять (вибір термінології, форм запису, тощо). Обґрунтовувався порядок їх включення та перевірялась доступність їх сприйняття студентами. Здійснювалась розробка та корекція методичних рекомендацій і дидактичних матеріалів, а також перевірка їх на доцільність та ефективність використання у навчальному процесі. Досліджувалась можливість використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема технології Веб 2.0 як засобу використання ОВР та підвищення ефективності впровадження пропонованої методики. Здійснювався добір доцільних, ефективних та педагогічно виправданих методів, організаційних форм та засобів навчання. Проводилось активне спілкування зі студентами старших курсів та консультативна робота з учителями, які мали брати участь у формуючому експерименті. Здійснювалось спостереження за динамікою успішності та

якості інформатичної підготовки студентів, за формуванням в них позитивного ставлення до навчання, за окремими етапами їх діяльності: за ходом міркувань, за вмінням відтворювати навчальний матеріал, з'ясовувались причини труднощів, які виникають в ході роботи, причини сумнівів, фіксувались ознаки зацікавленості до дисципліни і їх причини.

Результати пошукового етапу педагогічного експерименту дали змогу започаткувати впровадження розроблених методичних рекомендацій у процес підготовки майбутніх учителів інформатики. За результатами пошукового етапу дослідження розроблялася програма формуючого експерименту.

### **3.3. Організація формуючого етапу дослідження**

*Третій, формуючий етап (2007-2009)* – формуючий експеримент, перевірка основних концептуальних положень дослідження, апробація методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, аналіз проміжних результатів й контрольних зрізів, корегування змісту; систематизація й узагальнення результатів дослідження, отриманих в процесі теоретичного аналізу та дослідницько-експериментальної роботи, опис і літературна інтерпретація матеріалів, формулювання висновків, отриманих у процесі комплексного дослідження зазначеної проблеми.

Перевірка дієвості та ефективності розробленої методики здійснювалась у двох напрямках:

- впровадження розробленої методики використання ОВР (початок у 2007 н.р. і продовжує впроваджуватись нині);
- перевірка результатів педагогічного експерименту за допомогою статистичних методів (2008 р.).

На початок експерименту було вибрано 8 груп, сформованих зі студентів IV курсу фізико-математичного факультету УДПУ спеціальностей «Педагогіка і методика середньої освіти. Математика», «Педагогіка і

методика середньої освіти. Фізика», додаткова спеціальність Інформатика: експериментальна (92 студентів) і контрольна (92 студентів). Усього в експерименті взяло участь 184 студентів IV курсу. В експериментальних групах навчання студентів відбувалося за розробленою методикою використання ОВР, в контрольних групах навчання проводилося з дотриманням типових умов традиційного навчання.

У ході експерименту було забезпечено дотримання всіх вимог щодо застосування статистичних методів опрацювання результатів дослідження:

1. Випадковий характер вибірок.
2. Однорідність та незалежність вибірок.
3. Незалежність учасників експерименту.
4. Заняття в КГ та ЕГ переважно проводилися одним викладачем.
5. Однотипність методичного та програмного забезпечення, яке використовувалося при проведенні занять у визначених групах.

Навчання у КГ відбувалось за усталеною схемою та чинною програмою, а також за методикою, яка склалась у процесі педагогічної діяльності викладача. В ЕГ навчання відбувалось за пропонованою методикою, тобто традиційний програмний матеріал було доповнено відповідними елементами методики використання ОВР та відповідними організаційними заходами. Окрім цього, впровадження методики використання ОВР в ЕГ відбувалось під час вивчення спецкурсу «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» та проходження практики зі створення МОП. Для оцінювання знань і умінь студентів у процесі навчання розроблено критерії для визначення рівня навчальних досягнень студентів щодо використання та створення ОВР (табл.3.1).

## Рівні навчальних досягнень студентів

Рівні	Знання	Уміння
I рівень (початковий)	Має початкові уявлення про ОЕР та ОВР, знає деякі дидактичні принципи, які стосуються використання ОВР, має початкові уявлення про веб-журнали, вікі-енциклопедію, освітні відеоресурси. Може назвати одну-дві програми для створення ОВР.	Використовувати пошукові системи для пошуку ОВР, здійснювати добір ОВР відповідно до поставленого завдання, працювати з веб-журналом, вікі-енциклопедією, здійснювати перегляд освітніх відеоресурсів, створювати невеликі фрагменти навчального тексту, графіки, звуку та мультимедіа для ОВР, використовувати знання декількох простих програм (текстових, графічних, звукових та відеоредакторів, редактора презентацій) при створенні веб-ресурсу, розміщувати власні освітні ресурси в мережі.
II рівень (середній)	Має уявлення про ОЕР, ОВР та може навести приклади деяких їх видів. Знає критерії оцінювання ОВР, може назвати декілька дидактичних принципів та основних вимог, які застосовуються до ОВР. Знає одну-дві адреси відомих пошукових систем. Має уявлення про веб-журнали, вікі-енциклопедію, освітні відеоресурси, оглядово знає програми (текстові, графічні, звукових та відеоредактори, редактори презентацій), які потрібні для створення ОВР.	Використовувати пошукові системи для пошуку ОВР, давати коротку характеристику освітнього веб-ресурсу, здійснювати добір ОВР відповідно до поставленого завдання, працювати з веб-журналом, вікі-енциклопедією, здійснювати пошук та перегляд освітніх відеоресурсів, створювати навчальний текст, графіку, звук та мультимедіа для освітнього веб-ресурсу, використовувати знання різних програм (текстових, графічних, звукових та відеоредакторів, редактора презентацій) при створенні веб-ресурсу, розміщувати власні освітні ресурси в мережі.

Продовження таблиці 3.1

Рівні	Знання	Уміння
III рівень (до- стат- ній)	Розуміє поняття ОЕР та знає їх класифікацію; поняття ОВР та знає їх види. Знає критерії оцінювання ОВР, дидактичні принципи та основні вимоги, які застосовуються до ОВР. Знає адреси відомих пошукових систем. Знає принципи використання веб-журналів, вікі-енциклопедії, освітніх відеоресурсів у навчальному процесі, знає програми (текстові, графічні, звукові та відеоредактори, редактори презентацій), які потрібні для створення ОВР.	Використовувати пошукові системи, тематичні каталоги, освітні портали для пошуку ОВР, давати коротку характеристику освітнього веб-ресурсу, критично оцінювати ОВР, здійснювати добір ОВР відповідно до поставленого завдання, працювати з веб-журналом, вікі-енциклопедією, здійснювати пошук та перегляд освітніх відеоресурсів, створювати навчальний текст, графіку, звук та мультимедіа для освітнього веб-ресурсу, використовувати знання різних програм (текстових, графічних, звукових та відеоредакторів, редактора презентацій) при створенні веб-ресурсу, розміщувати власні освітні ресурси в мережі.
IV рівень (ви- сокий)	Глибоко розуміє поняття ОЕР та знає їх класифікацію; розуміє поняття ОВР та знає їх види. Знає критерії оцінювання ОВР, дидактичні принципи та основні вимоги, які застосовуються до ОВР. Знає адреси відомих пошукових систем, освітніх каталогів та порталів, технології пошуку ОВР. Знає технологію та принципи використання веб-журналів, вікі-енциклопедії, освітніх відеоресурсів в навчальному процесі, знає програми (текстові, графічні, звукові та відеоредактори, редактори презентацій), які потрібні для створення ОВР.	Наводити приклади ОВР, використовувати пошукові системи, тематичні каталоги, освітні портали для пошуку ОВР, давати коротку характеристику освітнього веб-ресурсу, порівнювати ОВР, критично оцінювати ОВР мережі Інтернет, здійснювати добір ОВР відповідно до поставленого завдання, працювати з веб-журналом, вікі-енциклопедією, здійснювати пошук та перегляд освітніх відеоресурсів, створювати навчальний текст, графіку, звук та мультимедіа для освітнього веб-ресурсу, використовувати знання різних програм (текстових, графічних, звукових та відеоредакторів, редактора презентацій) при створенні веб-ресурсу, розміщувати власні освітні ресурси в мережі.

За допомогою проведеного тестування, контрольних робіт та фронтального опитування було визначено рівні навчальних досягнень студентів контрольних та експериментальних груп (табл.3.2, рис.3.2).

Таблиця 3.2

## Рівні навчальних досягнень студентів (констатуючий етап)

Групи \ Рівні	I рівень (початковий)	II рівень (середній)	III рівень (достатній)	IV рівень (високий)	К-ть студентів
Контрольна	25	26	30	11	92
Експериментальна	25	22	33	12	92

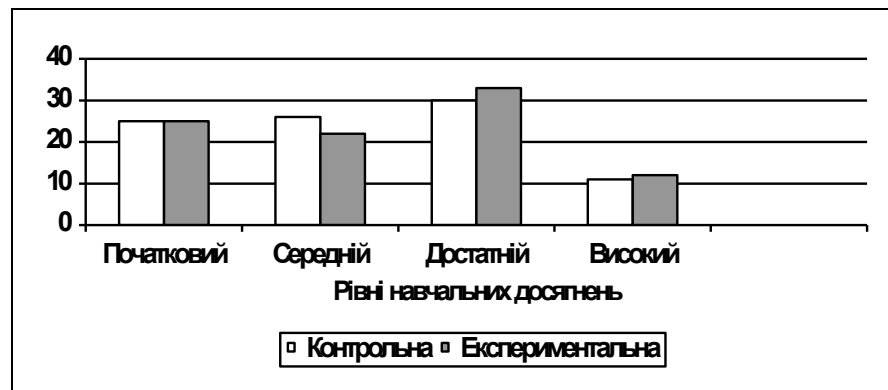


Рис. 3.2. Розподіл студентів за рівнем навчальних досягнень до формуючого етапу експерименту

Перевірка достовірності отриманих результатів експерименту та перевірка нульової і альтернативної гіпотез здійснювалися за допомогою критерію Пірсона ( $\chi^2$ ) [37], [187].

Позначимо  $K_i$  як належність студента до певної категорії рівня навчальних досягнень:

Група  $K_1$  – I рівень (початковий).

Група  $K_2$  – II рівень (середній).

Група  $K_3$  – III рівень (достатній).

Група  $K_4$  – IV рівень (високий).

Сформулюємо педагогічну гіпотезу у вигляді двох статистичних гіпотез: нульової ( $H_0$ ) та альтернативної ( $H_1$ ) гіпотези. Нульова гіпотеза: ймовірності того, що студент контрольної та експериментальної групи



( $n_1=n_2=92$ ) потрапить в кожен з категорій  $K_i$  ( $i=1,2,3,4$ ) рівні, тобто  $H_0: p_{1i}=p_{2i}$ , і можливий вищий рівень навчальних досягнень у ЕГ можна пояснити випадковими чинниками.

Альтернативна гіпотеза  $H_1: p_{1i} \neq p_{2i}$  хоча б для однієї з категорій, тоді вищий рівень навчальних досягнень у ЕГ пояснюється результатом упровадження запропонованої методики.

Використавши двохсторонній критерій  $\chi^2$  для числа категорій  $C=4$ , знайдемо значення  $T_{експ}$  досліджуваної випадкової величини із співвідношення, наведене у [44, с.101] для критерію  $\chi^2$ :

$$T_{експ} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^C \frac{(n_1 \cdot O_{2i} - n_2 \cdot O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}} \quad (3.1),$$

де  $O_{1i}$  і  $O_{2i}$  ( $i=1,2,3,4$ ) – кількість студентів із експериментальної і контрольної груп, які потрапили до  $i$ -тої категорії.

Ураховуючи, що  $n_1=n_2$ , співвідношення (2.1) спрощується:

$$T_{експ} = \sum_{i=1}^C \frac{(O_{2i} - O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}} \quad (3.2).$$

Згідно таблиці [44, с.130] для числа ступенів вільності  $v=C-1=3$  і рівня значущості 5% ( $\alpha=0,05$ ) критичне значення величини  $T_{кр}=7,815$ .

Для експериментальної і контрольної групи до експерименту  $T_{до\_форм\_експ} = 0,519$  і  $T_{до\_форм\_експ} < T_{кр}$  ( $0,519 < 7,815$ ), що є підставою для прийняття нульової гіпотези. Тобто, до експерименту вибірки не мають статистично значущих відмінностей на рівні 95 відсотків.

Після формуючого етапу було зроблено зріз навчальних досягнень студентів контрольної і експериментальної груп (табл. 3.3, рис. 3.3).

Таблиця 3.3

Рівні навчальних досягнень студентів (формуючий етап)

Групи \ Рівні	I рівень (початковий)	II рівень (середній)	III рівень (достатній)	IV рівень (високий)	К-ть студентів
Контрольна	24	24	33	11	92
Експериментальна	11	10	55	16	92



Рис. 3.3. Розподіл студентів за рівнем навчальних досягнень після формуючого етапу експерименту

Знайшовши за співвідношенням (3.1) значення критерію  $T_{\text{після\_форм\_експ}} = 17,019$ , приходимо до висновку, що експериментальна і контрольна вибірки після експерименту мають статистично значущі відмінності, оскільки  $T_{\text{після\_форм\_експ}} = 17,019 > 7,815 = T_{\text{кр}}$ .

Отже, нульову гіпотезу відхилено і прийнято альтернативну – вищий рівень сформованості вмінь і навичок щодо використання та створення ОВР є результатом упровадження запропонованої методичної системи навчання.

### Висновки до розділу 3.

Ефективність упровадження запропонованої методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики визначалася за допомогою розроблених критеріїв для визначення рівня навчальних досягнень студентів. На основі аналізу визначених критеріїв встановлено рівні готовності майбутніх учителів інформатики до використання ОВР у професійній діяльності: високий, достатній, середній і початковий.

Аналіз результатів констатуючого експерименту засвідчив, що студенти не мають умінь та навичок здійснювати пошук та добір ОВР, не мають уявлень про сучасні технології створення ОВР, не вміють використовувати ОВР з навчальною метою. Результати проведеного анкетування серед вчителів та студентів старших курсів засвідчили такі

причини недостатніх умінь використання та створення ОВР як недостатній рівень університетської підготовки (32,3%), відсутність методичних розробок з цього напрямку (27,3%), низький рівень комп'ютеризації навчальних закладів (16,1%), брак часу на самостійне оволодіння зазначеними знаннями та вміннями (12,1%), відсутність гнучкого графіку роботи комп'ютерного класу (12,1%). Тобто, підтвердилась необхідність розроблення методики використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики.

Перевірка дієвості та ефективності розробленої методики здійснювалась у двох напрямках: впровадження розробленої методики використання ОВР та перевірка результатів педагогічного експерименту за допомогою статистичних методів. Зокрема для перевірки гіпотези дослідження використовувався критерій Пірсона ( $\chi^2$ ).

Результати педагогічного експерименту дають змогу зробити висновок про те, що впровадження методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики сприяло підвищенню рівня готовності студентів до використання ОВР у професійній діяльності.

Отже, результати проведеного педагогічного експерименту дали змогу зробити висновок про те, що впровадження методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики сприяло значному поліпшенню результатів засвоєння студентами навчального матеріалу, а також підвищенню рівня готовності студентів до використання ОВР у професійній діяльності. Студенти оволоділи методами пошуку та аналізу ОВР, критичного оцінювання ОВР, навчились створювати власні ОВР, здобули уміння та навички добору ОВР для вирішення навчального завдання, використовувати ОВР у самостійній навчально-пізнавальній діяльності, навчились створювати ОВР із елементами мультимедіа.

## ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми, що виявляється у побудові і апробації науково обґрунтованої методики використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. В ході теоретичних досліджень і експериментальної перевірки запропонованої методики використання ОВР отримані такі результати:

- проаналізовано психолого-педагогічну, науково-методичну літературу та визначено основні професійні вимоги щодо підготовки майбутніх учителів інформатики у ВПНЗ;
- уточнено поняття «освітній веб-ресурс»;
- визначено місце і роль ОВР у процесі вивчення інформатичних дисциплін, які передбачені освітніми професійними програмами;
- проаналізовано психолого-педагогічні аспекти формування знань та вмінь студентів у процесі використання та створення ОВР;
- розроблено методику використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики;
- розроблено спецкурс «Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів» та зміст практики зі створення мультимедійних освітніх проектів;
- запропоновано засоби навчання майбутніх учителів інформатики у вигляді сайта «Освітні веб-ресурси», який розміщено у веб-просторі мережі Інтернет за адресою <http://galanet.at.ua> та локальної вікі-енциклопедії;
- експериментально підтверджено ефективність та педагогічну доцільність впровадження запропонованої методики.

Отримані у даному дослідженні результати дають підстави зробити такі висновки:

1. На даному етапі розвитку інформаційного суспільства (суспільства знань) важливого значення набуває впровадження сучасних веб-технологій у

сферу освіти та їх ефективне застосування у навчальному процесі. Запропонована методика використання ОВР суттєво впливає на ці процеси, оскільки дає змогу поглибити та удосконалити уміння майбутніх учителів інформатики в галузі сучасних веб-технологій, сформувати компетентності в галузі організації і проведення навчання з їх використанням.

2. Використання веб-технологій дає змогу формувати інформаційно-пошукові уміння, що відбувається безпосередньо під час роботи з ОВР. Така діяльність націлює студента на свідоме засвоєння знань у процесі вирішення завдань професійної спрямованості, підвищує результативність підготовки майбутніх учителів, а також сприяє формуванню навичок самостійної роботи у процесі вирішення завдання.

3. Методика використання ОВР у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики повинна бути орієнтована не стільки на вивчення використання конкретних ОВР, скільки на формування у вчителя методичного підходу до їх добору і використання в професійній діяльності для досягнення педагогічно значущого результату.

4. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання ОВР повинна бути наскрізною і здійснюватись як в процесі вивчення інформатичних дисциплін, так і шляхом впровадження відповідних спецкурсів та спецпрактикумів. Саме така підготовка дає змогу сформувати у майбутнього вчителя відповідні уміння і навички щодо використання ОВР.

5. Систематичне, цілеспрямоване використання ОВР у процесі вивчення інформатичних дисциплін дає змогу поглибити розуміння студентами навчального матеріалу, посилити мотивацію навчання, надати навчанню творчого, дослідницького напрямку, формувати практичні навички на конкретному матеріалі з обов'язковою орієнтацією на професійні завдання, які доводиться розв'язувати учителю інформатики.

6. Використання засобів навчання – сайта «Освітні веб-ресурси» та вікі-енциклопедії дає змогу активізувати процес використання та створення ОВР, створити єдину платформу для подання навчальних матеріалів з

інформатики, організувати індивідуальну та групову роботу студентів, здійснювати обговорення та оцінювання ОВР, студентам опосередковано вивчати навчальний матеріал.

7. Вивчення методики використання ОВР майбутніми учителями інформатики доцільно включити в безпосередню підготовку фахівця, розглядати як невід'ємний компонент його фахової освіти і спрямовувати на опанування студентами сучасних веб-технологій з метою вирішення різноманітних фахових завдань.

Напрями подальших досліджень:

- дослідження можливостей комплексного використання соціальних сервісів технології Веб 2.0 в локальній мережі ВПНЗ;
- розробка дидактичних засобів для підтримки вивчення соціальних сервісів Веб 2.0;
- вивчення особливостей використання ОВР для підтримки інших навчальних дисциплін, які входять в обов'язкову підготовку майбутніх учителів інформатики.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### **Анкета для визначення готовності педагогів до використання та проектування освітніх веб-ресурсів**

1. Чи вважаєте Ви себе готовим до використання освітніх веб-ресурсів у своїй професійній діяльності?
  - a. Так.
  - b. Ні.
  
2. Чи вважаєте Ви себе готовим до проектування освітніх веб-ресурсів у своїй професійній діяльності?
  - a. Так.
  - b. Ні.
  
3. У випадку відповіді «Так» на питання 1 і 2, вкажіть, якою мірою Ви володієте перерахованими нижче в пунктах знаннями і уміннями. При відповідях використовуйте шкалу 0-5 балів.
  - a. Знання критеріїв оцінювання освітнього веб-ресусу, основних дидактичних принципів, які застосовуються до ОВР, знання основних методичних, психологічних, техніко-технологічних, естетичних та ергономічних вимоги до ОВР.
  - b. Знання адреси відомих пошукових систем та каталогів, технологій пошуку освітніх веб-ресурсів.
  - c. Знання поняття «веб-журнал», використання веб-журналів в навчальному процесі, принципів роботи веб-журналу.
  - d. Знання поняття «вікі-енциклопедія», використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі, принципів функціонування вікі-енциклопедії.
  - e. Знання використання освітніх відеоресурсів в навчальному процесі, відомих систем збереження відеоресурсів, інтеграції освітніх відеоресурсів у веб-журнал та вікі-енциклопедію.
  - f. Знання різних програм (текстових, графічних, звукових та відеоредакторів, редактора презентацій) при створенні веб-ресурсу.

g. Уміння використовувати пошукові системи, тематичні каталоги, освітні портали для пошуку ОВР.

h. Уміння давати коротку характеристику ОВР, порівнювати ОВР, критично оцінювати ОВР.

i. Уміння здійснювати добір ОВР залежно від поставленого завдання.

j. Уміння роботи з веб-журналом: створення та редагування записів.

k. Уміння роботи у вікі-енциклопедії: пошук, реєстрація, створення статей.

l. Уміння здійснювати пошук та перегляд освітніх відеоресурсів.

m. Уміння створювати навчальний текст, графіку, звук та мультимедіа.

n. Уміння використовувати знання різних програм (текстових, графічних, звукових та відеоредакторів, редактора презентацій) при створенні компонентів освітнього веб-ресурсу (текст, графіка, звук, мультимедіа).

o. Уміння розміщувати власні освітні ресурси в мережі.

4. У випадку відповіді «Ні» на питання 1 і 2, відзначте чинники, які перешкоджають Вашій професійній підготовці у галузі використання та проектування ОВР з інформатики?

a. Недостатній рівень підготовки з цього напрямку.

b. Відсутність методичних розробок з цього напрямку.

c. Низький рівень комп'ютеризації навчальних закладів.

d. Інші фактори (вказати).

5. Чи вважаєте за необхідне введення в навчальні плани підготовки майбутніх учителів інформатики спецкурсу з методики використання та проектування освітніх веб-ресурсів?

a. Так.

b. Ні.



## Додаток Б

Реєстр сайтів тематичного каталогу «МЕТА» <http://meta.ua/reestr.asp>

станом на 1 березня 2009 року

Україна		Реєстр сайтів	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вінниця (713)</li> <li>• Дніпропетровськ (3548)</li> <li>• Донецьк (2830)</li> <li>• Житомир (465)</li> <li>• Запоріжжя (1736)</li> <li>• Івано-Франківськ (562)</li> <li>• Кіровоград (467)</li> <li>• Київ (28348)</li> <li>• Крим (2738)</li> <li>• Луганськ (986)</li> <li>• Луцьк (420)</li> <li>• Львів (2198)</li> <li>• Миколаїв (732)</li> <li>• Одеса (3213)</li> <li>• Полтава (888)</li> <li>• Рівне (452)</li> <li>• Суми (513)</li> <li>• Тернопіль (408)</li> <li>• Ужгород (530)</li> <li>• Харків (4379)</li> <li>• Херсон (588)</li> <li>• Хмельницький (543)</li> <li>• Черкаси (597)</li> <li>• Чернівці (352)</li> <li>• Чернігів (402)</li> </ul>	<p><b>Інтернет</b> 14913</p> <p>Web-дизайн [1711] Форуми [501] Провайдери [475] Заробіток в Інтернеті [457] Хостинг [319] Портали/Пошук [303] Послуги [286] Реклама в Інтернеті [248]</p> <p><b>Подорожі</b> 6746</p> <p>Крим [6820] Турфірми [878] Готелі [513] Будинки відпочинку [370] Зарубіжжя [259] Туризм [244] Карпати [232] Іміграція [116]</p> <p><b>Дозвілля</b> 4652</p> <p>Сім'я/Дім [7744] Приватні сторінки [2465] Хобі [898] Заклади [575] Розважальні сайти [537] Moda [362] Знайомства [358] Непізнане [304]</p> <p><b>Здоров'я</b> 3110</p> <p>Здоровий образ життя [565] Медичні послуги [409] Медикаменти [365] Медобладнання [313] Інформація [305] Медустанови [213] Альтернативна медицина [177] Діагностичне обладнання/Матеріали [175]</p> <p><b>Авто/Мото</b> 2773</p> <p>Запчастини [541] Продаж авто [487] Автосервіс [330] Шини/Диски [231] Автоінфо [220] Автохімія/Масила [186] Обладнання для автосервісу [178] Оренда автомобілів [162]</p> <p><b>Культура</b> 2559</p> <p>Музика [1194] Література [390] Живопис [369] Кіно [251] Фото [210] Дизайн/Графіка [204] Ремесла [160] Танці [142]</p> <p><b>Мобільний зв'язок</b> 1948</p> <p>Телефони [599] Мелодії/Ігри/Логотипи [312] Інформаційні сайти [218] Аксесуари [131] Сервіс/Комплектуючі [112] Оператори [76] Відправлення SMS [72] Преса про мобільний зв'язок [7]</p>	<p><b>Бізнес</b> 11674</p> <p>Промисловість [5178] Будівництво [4639] Послуги [4076] Поліграфія/Книжки [1623] Транспорт [1327] Реклама [1020] Бізнес-інформація [980] Сільське господарство [784]</p> <p><b>Комп'ютери</b> 4959</p> <p>Де придбати? [941] Розробники ПЗ [518] Програми [441] Периферія/Видаткові матеріали [382] Ігри [379] Сервіс [369] Інформація [285] Мережі [273]</p> <p><b>Фінанси</b> 3353</p> <p>Бухгалтерія/Аудит [394] Страхування [297] Інвестиції [200] Банки [182] Фондовий ринок [176] Платіжні системи [127] Кредити/Кредитування [112] Ділінг/Форекс [103]</p> <p><b>Товари</b> 2907</p> <p>Е-магазини [3295] Меблі [882] Продукти харчування [546] Одяг [561] Косметика/Парфумерія [317] Кондиціонери [271] Побутова техніка [244] Відео/Аудіо [242]</p> <p><b>Держава</b> 2610</p> <p>Організації та утворення [719] Політика [498] Релігія і духовність [493] Регіональні органи влади [184] Екологія [183] Благодійність [147] Правова інформація [116] Інформація про Україну [115]</p> <p><b>Наука/Освіта</b> 2407</p> <p>Вища освіта [961] Наукові дисципліни [788] Курси [654] Школи [292] Семінари [273] Студентські сайти [267] Організації [227] Послуги для студентів [183]</p> <p><b>Спорт</b> 1829</p> <p>Екстрим/Активний відпочинок [318] Спорттовари [308] Футбол [270] Види спорту [198] Організації [192] Спортивні клуби/Фітнес [186] Єдиноборства [156] Спортсмени/Команди [107]</p>	

<p><b>Нерухомість</b> 1730</p> <p>Агентства [539] Оренда [357] Послуги/Оцінка [201]          Бази даних [186] Новобудови [133]          Приватні оголошення [101] Бізнес-приміщення [85]          Земельні ділянки [83]</p>	<p><b>Новини та ЗМІ</b> 1224</p> <p>Новини [346] Регіональні газети [249] Журнали [215]          TV [118] Центральні газети [106] Радіо [96]          Журналістика [83] Інформагенства [44]</p>
<p><b>Довідка</b> 1058</p> <p>Міста України [912] Карти [85] Адреси/Телефони [82]          Погода [28]</p>	

Пошук:  Інтернет

<p><b>Інформація</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Погода ◦ Новини</li> <li>◦ Реферати ◦ Мапи ◦ Потяги</li> <li>◦ Переклади ◦ Словники</li> <li>◦ Бібліотека ◦ Закони</li> <li>◦ Безпека</li> </ul>	<p><b>Спілкування</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Пошта ◦ Форум</li> <li>◦ Знайомства ◦ Чат ◦ Фото</li> <li>◦ Відео ◦ Блог ◦ Контакт</li> <li>◦ Листівки</li> </ul>	<p><b>Бізнес</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Авто ◦ Мото ◦ Робота</li> <li>◦ Магазин ◦ Прайс-листи</li> <li>◦ Підприємства ◦ Аукціон</li> <li>◦ Inter-Biz ◦ Прес-релізи</li> <li>◦ Польща ◦ Валюта</li> </ul>	<p><b>Дозвілля</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Спорт ◦ Гороскопи</li> <li>◦ Java/MMS ◦ TV-програма</li> <li>◦ Для жінок ◦ Кіно</li> <li>◦ Анекдоти ◦ МетаКвест</li> <li>◦ Ігри ◦ Тости</li> </ul>
--	--	--	--

додати сайт | реклама на порталі | контекстна реклама | контакти Copyright © 1998-2009 «МЕТА» Усі права захищені

1. **Інтернет** – 21,17% (веб-ресурси, що пов'язані з використання мережі Інтернет: веб-дизайн, форуми, провайдери, заробіток в Інтернет, хостинг, портали, послуги та ін.).
2. **Бізнес** – 16,57% (промисловість, будівництво, послуги, поліграфія, транспорт, реклама, бізнес-матеріали, сільське господарство та ін.).
3. **Подорожі** – 9,58% (Крим, туристичні фірми, готелі, будинки відпочинку, зарубіжжя, туризм, Карпати, імміграція та ін.).
4. **Комп'ютери** – 7,04% (розробники, програми, периферія, ігри, сервіс, мережі та ін.).
5. **Дозвілля** – 6,60% (сім'я та дім, приватні сторінки, хобі, заклади, розважальні сайти, мода, знайомства та ін.).
6. **Фінанси** – 4,76% (бухгалтерія та аудит, страхування, інвестиції, банки, фондовий ринок, платіжні системи, кредити та кредитування та ін.).
7. **Здоров'я** – 4,41% (медичні послуги, медикаменти, медобладнання, альтернативна медицина, діагностичне обладнання та ін.).
8. **Товари** – 4,13% (електронні магазини, меблі, продукти харчування, одяг, косметика та парфуми, кондиціонери, побутова техніка, звукові та відеоресурси тощо).
9. **Авто/Мото** – 3,94% (запчастини, продаж авто, автосервіс та ін.).

10. **Держава** – 3,70% (організація та утворення, політика, релігія, екологія, благодійність, суспільство та ін.).
11. **Культура** – 3,63% (музика, література, живопис, кіно, фото, дизайн та графіка, ремесла, танці та ін.).
12. **Наука і освіта** – 3,42% (вища освіта, наукові дисципліни, курси, школи, семінари, студентські сайти, організації, послуги для студентів та ін.).
13. **Мобільний зв'язок** – 2,77% (телефони, мелодії, логотипи та ін.).
14. **Спорт** – 2,60% (спорттовари, футбол, види спорту, організації та ін.).
15. **Нерухомість** – 2,46% (агентства, оренда, новобудови та ін.).
16. **Новини** – 1,74% (регіональні газети, журнали, телебачення та ін.).
17. **Довідка** – 1,50% (міста України, карти, адреси та телефони та ін.).

## Додаток В

### Перелік популярних систем збереження посилань

<http://www.bobrdobr.ru> – «БобрДобр» (російськомовний інтерфейс);

<http://Del.icio.us> – «Del.icio.us» (англомовний інтерфейс);

<http://rumarkz.ru> – «Румарк» (російськомовний інтерфейс);

<http://utx.ambience.ru> – «Кольорові смужки» (російськомовний інтерфейс);

<http://moemesto.ru/> – «МоєМісце» (російськомовний інтерфейс);

<http://news2.ru/> – «Ньюс2.ру» (російськомовний інтерфейс).

**«БобрДобр».** Російський аналог сервісу «Del.icio.us», використання якого дає змогу користувачам зберігати колекцію своїх закладок-посилань на веб-сторінки. Назва сервісу походить від скоромовки «Бобр добр для бобрят». Будь-який користувач мережі Інтернет може знаходити на сервісі посилання з тих тем, які його найбільше цікавлять, використовуючи для пошуку ключові слова. Зберігання посилань в системі «БобрДобр» дає можливість зручного доступу до них з будь-якого комп'ютера, з будь-якої точки світу як самому користувачу, так і (за його бажанням) іншим людям. При цьому у користувача завжди є можливість вирішувати як і в якому розмірі надавати права доступу до своєї колекції посилань.

**«Del.icio.us».** Один з найпопулярніших у мережі Інтернет соціальних сервісів в групі систем збереження посилань. Використання якого дає змогу користувачам зберігати колекцію своїх закладок-посилань на веб-сторінки. Назва сервісу походить від англійської назви сайту <http://del.icio.us>. Будь-який користувач мережі Інтернет може знаходити у системі «Del.icio.us» посилання на теми, які його цікавлять, використовуючи для пошуку ключові слова. Будь-який зареєстрований користувач може залишати в системі посилання на веб-сторінки, які його зацікавили.

**«Румарк».** Російськомовна система збереження посилань «Румарк» має цікаву особливість – опцію «крос-постингу» в систему «Del.icio.us», використання якої дає змогу зберігати додані посилання і на «Румарк», і на

«Del.icio.us». Для використання цієї функції в профілі на «Румарк» можна задати ім'я свого користувача на «Del.icio.us». Після цього при додаванні посилання на «Румарк» можна встановити опцію «Копія на del.icio.us». Потім після додавання посилання на «Румарк», система автоматично завантажить систему «Del.icio.us» зі сторінкою додавання посилання, на якій вже будуть поставлені адреса посилання, заголовок, коментар та ключові слова (теги). Залишається лише натиснути кнопку «Save», щоб зберегти посилання на «Del.icio.us».

**«Кольорові смужки».** Система збереження посилань в системі «Живого Журналу». Автор може помічати свої записи та свої коментарі на записи інших користувачів системи спеціальними ключовими словами (тегами), які виглядають на екрані як кольорові смужки. Для того, щоб запис було додано до каталогу, користувач повинен вставити в неї картинку-маркер та подивитися в режимі читання/додавання коментарів.

## Додаток Г

### Перелік популярних систем збереження мультимедійних веб-ресурсів

#### Фотосервіси:

<http://Flickr.com> – «Flickr» (англомовний інтерфейс);

<http://flamber.ru> – «Фламбер» (російськомовний інтерфейс);

<http://www.panoramio.com> – «Панораміо» (багатомовний інтерфейс);

<http://picasaweb.google.com> – «Пікаса» (багатомовний інтерфейс);

<http://foto.mail.ru> – фотоархів на «Мейл.ру» (російськомовний інтерфейс);

<http://www.fotodia.ru> – «Фотодіа» (російськомовний інтерфейс);

<http://kalyamalya.ru> – «КаляМаля» (російськомовний інтерфейс).

#### Відеосервіси:

<http://youtube.com> – «Youtube» (англомовний інтерфейс);

<http://www.rutube.ru> – «Rutube» (російськомовний інтерфейс);

<http://video.mail.ru> – «Відео@mail.ru» (російськомовний інтерфейс);

<http://vision.rambler.ru> – «RamblerVision» (російськомовний інтерфейс).

#### Звукові сервіси:

<http://audacity.sourceforge.net> – «Audacity» (англомовний інтерфейс, але є пояснення на російській мові);

<http://www.podomatic.com> – «PodOmatic» (англомовний інтерфейс);

<http://rpod.ru> – «RussianPodcasting» (російськомовний інтерфейс);

<http://studio.odeo.com> – «Одео» (англомовний інтерфейс).

#### Інші сервіси:

<http://www.scribd.com> – «Scribd» (англомовний інтерфейс) – для збереження текстових файлів на будь-якій мові;

<http://www.slideshare.net> – «SlideShare» (англомовний інтерфейс) – для збереження презентацій;

<http://www.spresent.com> – «Spresent» (англомовний інтерфейс) – для створення веб-презентацій.

## Додаток Д

### Приклад сценарію проекту «Носії інформаційних даних»

**Назва проекту:** «Носії інформаційних даних».

**Короткий опис проекту:** цей проект передбачає повторення фрагменту теми шкільного курсу інформатики «Будова комп'ютера». У проекті будуть описані носії інформаційних даних – дискета, жорсткий диск (вінчестер), оптичний диск, флеш-карта.

**Перелік мультимедійних елементів:** текст (текстове пояснення теми про носії інформаційних даних), графічні зображення (зображення дискети, лазерного диску, жорсткого диску, флеш-карти), звукові дані (звукове пояснення, записане з мікрофону), презентація (компонування тексту, графічних зображень на слайдах), відеоресурс (відеопрезентація про носії інформаційних даних).

**Програмні засоби:** веб-оглядач Opera, текстовий редактор Microsoft Word; графічні редактори Snagit, Photoshop; звуковий редактор Audacity, редактор презентацій PowerPoint, відеоредактор Windows Movie Maker.

**Апаратні засоби:** комп'ютер, сканер, мікрофон і навушники (колонки), лазерний диск або флеш-накопичувач.

**Список освітніх веб-ресурсів мережі Інтернет:**

- [http://uk.wikipedia.org/wiki/Носій\\_інформації](http://uk.wikipedia.org/wiki/Носій_інформації)
- <http://www.ukr-print.net/contents/page-759.htm>
- <http://uk.wikipedia.org/wiki/Дискета>
- [http://uk.wikipedia.org/wiki/Вінчестер\\_\(диск\)](http://uk.wikipedia.org/wiki/Вінчестер_(диск))

**Ключові слова:** дискета, диск, оптичний диск, вінчестер, флеш-карта.

## Додаток Е

### Рекомендації зі створення МОП засобами програми «eXe»

Програма «eXe» є сучасним безкоштовним XHTML редактором, за допомогою якого можна створювати сучасні освітні веб-ресурси в таких форматах: html, txt, SCORM, IMS content package

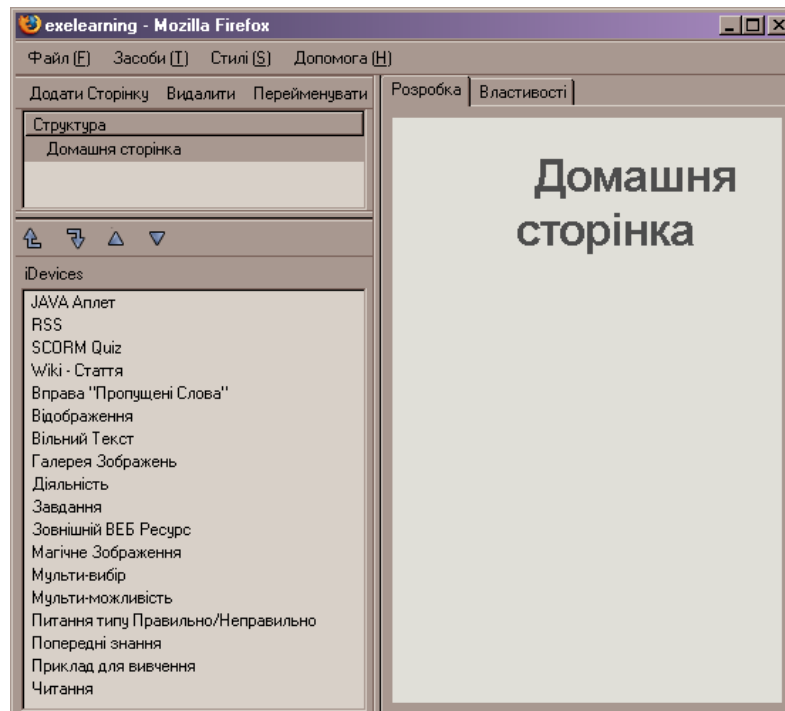


Рис.Е.1. Головне вікно програми eXe.

Формат SCORM 1.2 – міжнародний стандарт, який визнано у світовому масштабі в сфері дистанційного навчання (e-learning) і підтримується більшістю виробників систем дистанційного навчання. Він визначає структуру навчальних матеріалів та інтерфейс середовища взаємодії між курсом і системою управління навчанням. Відповідність стандарту SCORM 1.2 забезпечує функціональну сумісність всіх елементів навчальних програм з різними системами дистанційного навчання.

Формат IMS Content Package – міжнародний стандарт навчального пакету в XML. Ця специфікація дає можливість визначити стандартизований набір структур, які можуть бути використані для обміну навчальними матеріалами.



Формат HTML дає можливість зберігати набір зв'язаних html-файлів як у вигляді файлів, розміщених в окремій директорії, так і у вигляді одного архівного файлу в форматі zip.

Формат TXT дає можливість зберігати сторінки проекту у вигляді текстового файлу, наприклад для використання в мобільних пристроях.

Кожна сторінка, створена за допомогою програмного засобу, може містити набір елементів, які вибираються в списку iDevices. Наприклад, функціональний елемент «Вільний текст» дає змогу створювати на сторінці довільний текст. Ці елементи розміщуються і редагуються на робочому полі.

Більшу частину вікна програми займає робоче поле, яке має дві закладки «Розробка» і «Властивості». Закладка «Розробка» передбачає редагування і перегляд навчального матеріалу. Саме тут будуть відображатись всі функціональні елементи iDevices в режимах редагування або перегляду. Друга закладка «Властивості» дає можливість змінити основні налаштування проекту.

Новий документ, який створюється за допомогою програмного засобу «eXe», називається проектом. В даному випадку, під проектом слід розуміти завершений набір навчальних матеріалів з певної теми або розділу дисципліни, який має ієрархічну структуру (наприклад, розділ-тема-план) та різні за функціональним призначенням елементи (текст, малюнки, завдання, тести, посилання).

При створенні проекту за допомогою програмного засобу «eXe» слід дотримуватись такої послідовності дій:

- 1) редагування властивостей проекту;
- 2) збереження проекту;
- 3) створення ієрархічної структури проекту;
- 4) наповнення кожної сторінки проекту функціональними елементами відповідного змісту;
- 5) публікація проекту.

Звісно, що в будь-який момент до етапу публікації завжди можна змінити та відредагувати властивості проекту, змінити структуру та зміст кожної сторінки.

Структура проекту відображається в лівій верхній частині вікна програми (рис.Е.2). В будь-який момент назви всіх рівнів ієрархічної структури можна змінити шляхом подвійного клацання на потрібному рівні. При цьому зміниться не лише назва у вікні робочого поля, але й посилання на кожній сторінці в правій верхній частині вікна (за замовчуванням).

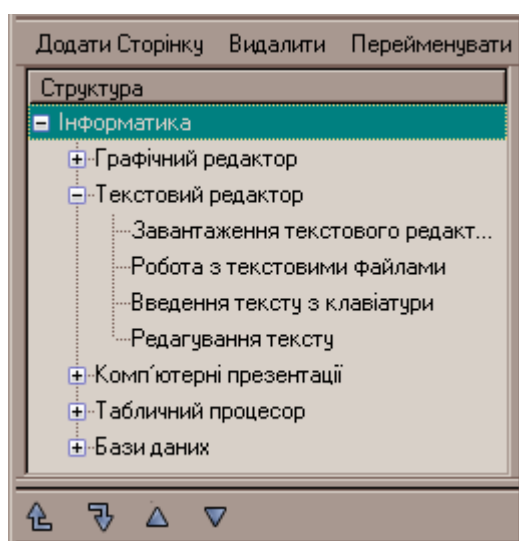

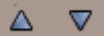


Рис.Е.2. Приклад ієрархічної структури проекту.

Для створення нових рівнів ієрархічної структури використовується кнопка «Додати сторінку», для видалення – кнопка «Видалити», для перейменування – «Перейменувати». Кнопки у вигляді плюса або мінуса дають змогу згорнути або розгорнути відповідний рівень ієрархічної структури. Тонкі пунктирні лінії вказують на підлеглисть тієї чи іншої сторінки. Змінювати підлеглисть вже створених сторінок можна за допомогою першої групи кнопок в нижній частині від ієрархічної структури - . Спочатку потрібно встановити вказівник на назву сторінки, рівень якої потрібно змінити, а потім натиснути відповідну кнопку управління. Наступна група кнопок змінює послідовність сторінок на одному рівні - .

Наповнення кожної сторінки проекту функціональними елементами відбувається шляхом вибору одного з них в списку iDevices (рис.Е3). Після вибору будь-якого функціонального елемента він з'являється на робочому полі в режимі редагування.

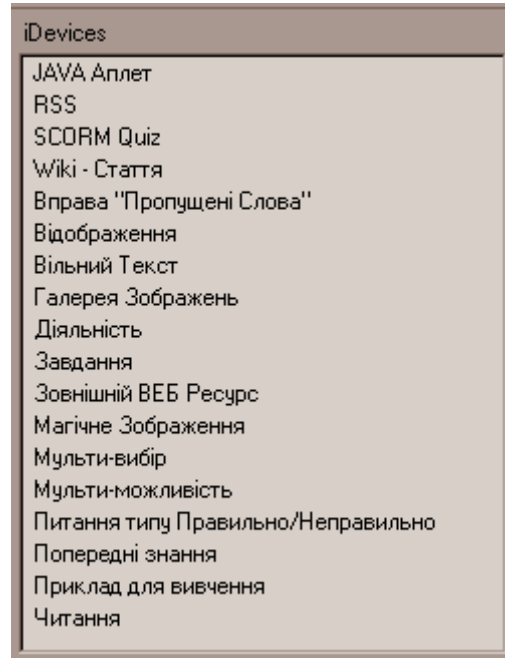


Рис.Е.3. Список функціональних елементів iDevices

Кількість і порядок чергування функціональних елементів на одній сторінці необмежене.

Для того, щоб вибрати функціональний елемент, необхідно навести на його назву вказівник і натиснути ліву клавішу миші. Після цього на робочому полі (там, де відображається вміст сторінки) буде подано вибраний елемент в режимі редагування. Кожен елемент можна редагувати, переглядати та видаляти зі сторінки перегляду. Змінювати або видаляти всі елементи можна в будь-який час, коли виникає необхідність. Розглянемо призначення деяких функціональних елементів.

**JAVA Аплет.** За допомогою даного елемента можна додати до проекту раніше створений Java-аплет. В режимі редагування необхідно додати всі файли, що стосуються аплету, окрім .txt-файла. Файли додаються по одному, використовуючи кнопки «Додати файли» та «Завантажити». Список всіх завантажених файлів буде відображатись в полі «Код Аплету».

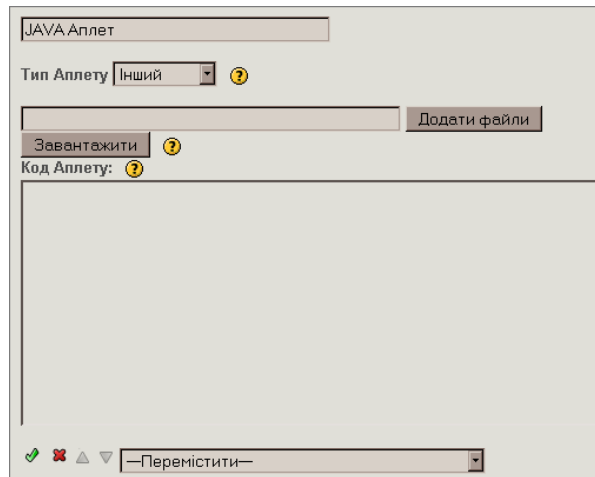





Рис.Е.4. Відображення елемента JAVA Апплет в режимі редагування.

В нижній частині будь-якого функціонального елемента є кнопки, які дають змогу: погодитись із усіма змінами і застосувати елемент на сторінці - ; видалити елемент зі сторінки - ; перемістити елемент вище/нижче попереднього елемента - ; перемістити даний елемент на будь-яку сторінку проекту – список зі словом «Перемістити».

**RSS.** Даний функціональний елемент дозволяє додати до сторінки рядок новин відповідного каналу. Додавання цього рядка дасть змогу побачити новини в реальному режимі за умови підключення комп'ютера до мережі Інтернет.

**SCORM Quiz.** Тест в форматі SCORM Quiz. За допомогою даного елемента можна вводити будь-які інформаційні дані (текст, зображення, анімацію, відео, флеш-ролики і т.д.). Засоби цього функціонального елемента дають змогу організувати оцінювання і подання даних в стандарті SCORM. Кількість запитань і відповідей в тесті нічим не обмежується. Оцінювання рівномірно розподіляється між всіма запитаннями.

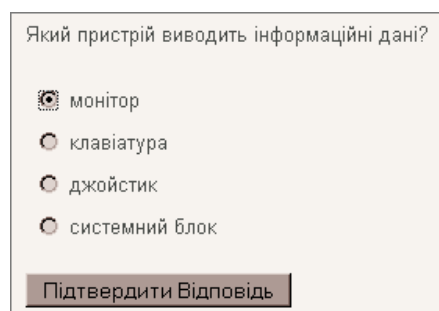


Рис.Е.5. Приклад тесту в форматі SCORM Quiz.

**Wiki-стаття.** Даний функціональний елемент дає можливість додати статтю з Вікіпедії – міжнародної відкритої енциклопедії, розміщеної в мережі Інтернет. Стаття буде відображатись лише за умови, що комп'ютер підключений до мережі Інтернет.

**Вправа «Пропущені слова».** За допомогою даного елемента можна додавати в проект тести типу «Пропущені слова». Цей вид тестування передбачає, що в тексті деякі слова (символи, цифри та ін.) є прихованими і замість них в реченні знаходяться поля для введення. При проходженні цього тесту необхідно вести слово чи символ, якого не вистачає.

Прочитайте текст, що приводиться нижче і заповніть слова пропусками.

- це пристрій для виведення інформаційних даних

Рис.Е.6. Приклад тесту типу «Пропущені слова».

**Вільний текст.** За допомогою цього функціонального елемента можна створювати текст засобами вбудованого редактора.

**Галерея зображень.** Дозволяє додати в проект набір зображень і подати їх у вигляді галереї. У режимі редагування галереї завжди можна змінити настройки кожного зображення: ввести його назву, замінити одне зображення іншим, змінити послідовність його розташування на сторінці, видалити. У режимі перегляду на сторінці зображення розташовуються послідовно по чотири в ряд (рис.Е.7).



Рис.Е.7. Приклад відображення зображень в галереї.

Під кожним зображенням виводиться його назва або інші дані (формат, розмір і т.д.). При публікації, зображення завжди публікуються строго

визначеного розміру. Клацнувши на будь-яке зображення в режимі перегляду, можна отримати його повний розмір в окремому вікні.

**Діяльність.** Даний функціональний елемент передбачає опис діяльності, яку необхідно здійснити для виконання поставлених завдань.

**Завдання.** За допомогою даного елемента можна додати в проект описання тих завдань, які учень повинен розв'язати.

**Зовнішній веб-ресурс.** За допомогою даного елемента можна додати в проект у вигляді окремої складової частини веб-ресурс з мережі Інтернет. Сторінка веб-ресурсу подається у вигляді вбудованого фрейму. Розмір фрейму можна змінювати в режимі редагування (маленький - small, середній - medium, великий - large, дуже великий – super-size).

**Мульти-вибір.** Даний функціональний елемент дає можливість створити тестове завдання, в якому при відповіді можна вибрати декілька варіантів.

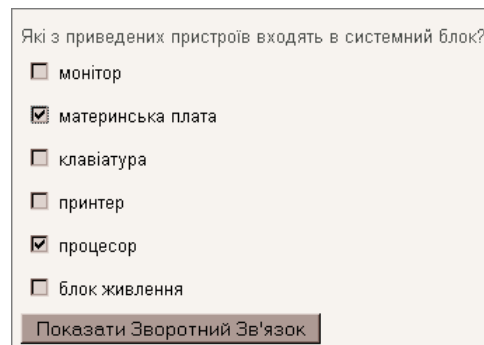


Рис.Е.8. Приклад тесту «Мульти-вибір».

**Мульти-можливість.** Даний функціональний елемент передбачає створення тестів, в яких можна обрати лише один варіант відповіді з декількох можливих. При проходженні тесту можна подивитись підказку (натяк) до того чи іншого завдання тесту.

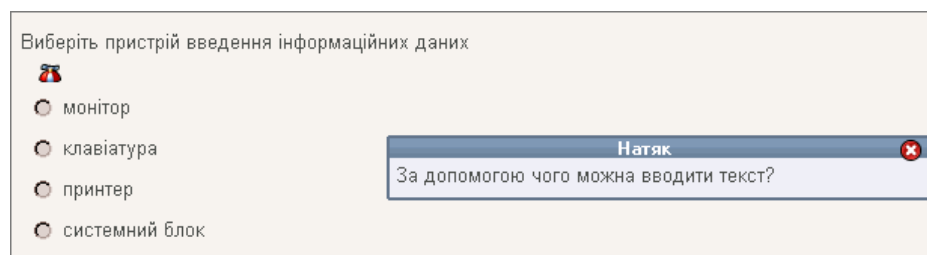


Рис.Е.9. Приклад тесту «Мульти-можливість».

**Питання типу Правильно/Неправильно.** Даний вид тесту дозволяє вибрати правильне твердження за допомогою лише однієї відповіді або «Правильно» або «Неправильно». В режимі редагування потрібно ввести інструкцію щодо виконання завдання, а потім ввести твердження (як у вигляді тексту, так і у вигляді зображення), на яке можна відповісти або «Правильно» або «Неправильно».

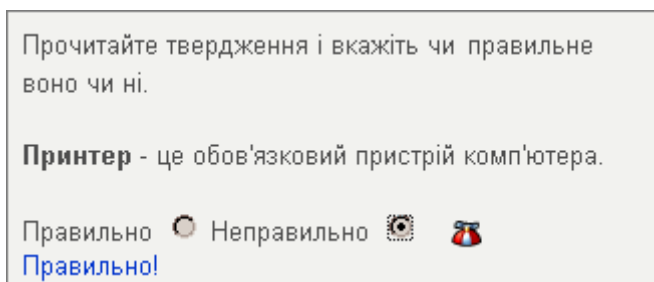


Рис.Е.10. Приклад відображення тесту типу «Правильно/Неправильно».

**Попередні знання.** Даний функціональний елемент дає змогу здійснити опис тих знань і вмінь, які потрібні учню для освоєння тієї чи іншої теми.

**Приклад для вивчення.** В даному елементі потрібно для прикладу описати реальну ситуацію і вирішити її. Кожне завдання повинно мати свою унікальну назву. Спочатку описується реальна ситуація, де пояснюється суть проблеми, яка потребує вирішення, а також чітко визначаються всі терміни і поняття, потім описується вирішення цієї проблеми.

**Читання.** За допомогою даного елемента на сторінці можна відобразити список літератури, джерел для читання (як електронних, так і паперових), подати рекомендації щодо важливості читання відповідного джерела і на яких моментах акцентувати увагу і т.д.

В деяких елементах передбачено введення та форматування тексту. Зокрема, форматування тексту відбувається за допомогою вбудованого текстового редактора, який має типові для текстових редакторів кнопки форматування.

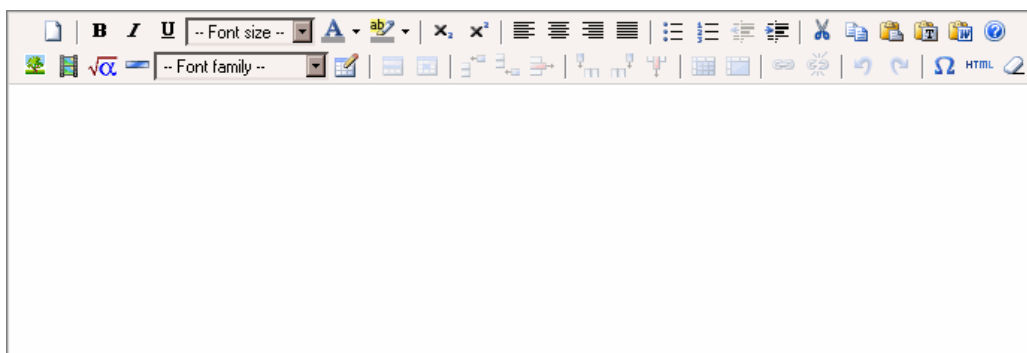


Рис.Е.11. Вбудований текстовий редактор.



## Додаток Ж

### Приклади освітніх сайтів

#### ОФІЦІЙНІ ОСВІТНІ САЙТИ:

Зазвичай, це сайти органів управління, на яких розміщено різноманітні урядові документи, нормативні акти, положення, закони. Прикладами таких сайтів можуть бути:

[www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua) – сайт Міністерства освіти і науки України;

[www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua) – сайт органів виконавчої влади;

<http://yarmeducation.at.ua/> – сайт відділу освіти Ярмолинецької районної державної адміністрації;

<http://kts-osvita.org.ua/> – сайт районного відділу освіти м.Кіцмань, Чернівецька область.

#### САЙТИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ:

##### ▪ Шкільні сайти:

<http://www.ternovka7school.ucoz.ru/> – середня школа №7, м.Тернівка;

<http://www.zol-2.schools.lviv.ua/> – загальноосвітня школа №2, м.Золочів;

##### ▪ Сайти факультетів та кафедр:

<http://comsys.ntu-kpi.kiev.ua> – кафедра обчислювальної техніки Національного технічного університету КПІ;

<http://www.icc.univ.kiev.ua> – інформаційно-обчислювальний центр;

##### ▪ Сайти ВПНЗ:

[www.npu.edu.ua](http://www.npu.edu.ua) – Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова;

[www.udpu.org.ua](http://www.udpu.org.ua) – Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини;

#### САЙТИ КУЛЬТУРНО-ОСВІТНЬОГО НАПРЯМУ:

##### ▪ Віртуальні бібліотеки:

[www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) – Національна бібліотека ім.В.І.Вернадського;

<http://eprints.zu.edu.ua/> – Електронна бібліотека Житомирського державного університету;

- **Колекції рефератів:**

[www.bagato-referativ.com.ua](http://www.bagato-referativ.com.ua) – україномовні реферати;

[www.ukrreferat.com](http://www.ukrreferat.com) – сайт колекції рефератів.

- **Віртуальні журнали та газети:**

[www.cclass.kiev.ua](http://www.cclass.kiev.ua) – журнал безперервної освіти «Комп'ютер-клас»;

[www.humanities.edu.ru](http://www.humanities.edu.ru) – журнал «Информатика и информационные технологии».

- **Віртуальні музеї:**

[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.

### **САЙТИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ:**

[www.moodle.ii.npu.edu.ua](http://www.moodle.ii.npu.edu.ua) – дистанційні курси Інституту інформатики та Фізико-математичного інституту Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова;

<http://distance.edu.vn.ua/> – Вінницький центр дистанційної освіти;

<http://dl.kpi.kharkov.ua/> – дистанційні курси Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

### **ДОВІДКОВІ САЙТИ:**

- **Енциклопедії:**

[www.uk.wikipedia.org](http://www.uk.wikipedia.org) – відкрита україномовна вікі-енциклопедія;

<http://www.eduwiki.uran.net.ua> – вікі-енциклопедія «ІТ-освіта».

- **Словники:**

<http://dict.linux.org.ua/> – проект англо-українського словника технічних термінів;

<http://www.slovnyk.net/> – великий тлумачний словник сучасної української мови;

- **Каталоги:**

[http://www.ednu.kiev.ua/index\\_u.htm](http://www.ednu.kiev.ua/index_u.htm) – каталог «Освітнянська мережа України»;

<http://www.education.crimea.edu/> – каталог навчальних закладів в Криму.

▪ **Інформаційно-довідкові ресурси:**

[www.olympr.vinnica.ua](http://www.olympr.vinnica.ua) – всеукраїнський центр олімпіад школярів у веб-просторі мережі Інтернет;

[www.cen.iatp.org.ua-index.html](http://www.cen.iatp.org.ua-index.html) – інформаційно-довідковий сайт чинних мережних проектів.

**ТЕМАТИЧНІ САЙТИ:**

▪ **Профільні:**

<http://teach-shzz.narod.ru/> – інформатика та фізика;

<http://comp-science.narod.ru/> – інформатика та математика.

▪ **Предметні:**

<http://www.uroki.net/> – розробки уроків з інформатики;

<http://www.formula.co.ua/> – математика для школи.

▪ **Тематичні:**

[www.schools.techno.ru/sch758/hist/index.htm](http://www.schools.techno.ru/sch758/hist/index.htm) – сайт, присвячений історії обчислювальної техніки;

<http://www.sql-ex.ru/> – сайт, присвячений вивченню мови SQL.

**ПЕРСОНАЛЬНІ САЙТИ:**

<http://vlapinsky.at.ua/> – сайт Лапінського Віталія Васильовича, доцента Інституту інформатики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова;

<http://lkartashova.at.ua> – сайт Карташової Любов Андріївни, докторанта кафедри інформатики та комп'ютерних технологій Київського національного лінгвістичного університету.

**ОСВІТНІ ПОРТАЛИ:**

[www.osvita.org.ua](http://www.osvita.org.ua) – освітній портал;

[www.informika.ru](http://www.informika.ru) – інститут інформаційних технологій і комунікацій;

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анисимова Н.И. Психолого-педагогические аспекты использования Интернет-технологий в образовании / Н.И.Анисимова, И.Г.Сидоркина // Информатика и образование. – 2002. – №9. – С.46-50.
2. Арестова О.Н. Компьютерный анализ мотивации мыслительной деятельности: возможности и ограничения / О.Н.Арестова, Л.Н.Бабанин, О.К.Тихомиров // Вопросы психологии. – 1988. – №5. – С.83-90.
3. Арестова О.Н. Мотивация пользователей Интернет: Гуманитарные исследования в Интернете / О.Н.Арестова, Л.Н.Бабанин, А.Е.Войскунский; под ред. А.Е.Войскунского. – М.: Terra-Можайск, 2000. – 55-76 с.
4. Бабаева Ю.Д. Психологические последствия информатизации / Ю.Д.Бабаева, А.Е.Войскунский // Психологический журнал. – 1998. – Т.19. – №1. – С.89-100.
5. Бабанин Л.Н. Психологические исследования, опосредствованные применением Интернета. Эксперимент и квазиэксперимент в психологии: Учебное пособие / Л.Н.Бабанин, А.Е.Войскунский, О.В.Смыслова; под ред. Т.В.Корниловой. – СПб.: Питер, 2004. – С.214–233.
6. Балик Н.Р. Використання соціальних сервісів WEB 2.0 в галузі вузівської та післявузівської педагогічної освіти з інформатики / Наукові записки Тернопільського нац. пед. у-ту ім.В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2008. – №7. – С.88-90.
7. Балыкина Е.Н. Сущностные характеристики электронных учебных изданий [Электронный ресурс] / Е.Н.Балыкина // Информационные технологии в образовании – 2003. – С.521-585. – Режим доступа: <http://kleio.asu.ru/aik/krug/2003/521-585.pdf>.
8. Барбина Е.С. Теоретико-методологические основы профессиональной подготовки будущих учителей: научно-методическое пособие / Е.С.Барбина. – Херсон: Айлант, 2001. – 70 с.
9. Барціховська К.І. Особливості використання дидактичних матеріалів на лабораторних заняттях з інформатики / К.І.Барціховська //

Наукові записки Тернопільського держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогіка. – Тернопіль, 2002. – Вип.6. – С.155-158.

10. Баштовий В.І. Спецкурс «Сучасні технології навчання і технічні засоби їх реалізації»: навчальний посібник для студентів педагогічних вищих закладів освіти / В.І.Баштовий, С.П.Величко, О.М.Царенко. – К.: РЦ НПУ ім.М.П.Драгоманова, 2000. – 116 с.

11. Белкин П.Ю. Обучение поиску информации в Интернете / П.Ю.Белкин // Информатика и образование. – 2002. – № 5. – С.55-61.

12. Белкин П.Ю. Язык запросов: читаю, перевожу со словарем. Поиск информации в Интернете: некоторые проблемы обучения / П.Ю.Белкин // Учитель года. – 2002. – № 2. – С.92-96.

13. Бондаренко Е.А. Экранный образ в контексте применения цифровых технологий / Е.А.Бондаренко // Вопросы интернет-образования. – 2008. – №63. – С.25-32.

14. Бондаренко Е.А. Методика системного подхода в оказании ИКТ-поддержки [Электронный ресурс] / Е.А.Бондаренко, Т.А.Прищепа, Е.В.Якушина // Вопросы Интернет-образования. – 2007. – №53. – Режим доступа: [http://vio.fio.ru/vio\\_53//cd\\_site/Articles/art\\_1\\_6.htm](http://vio.fio.ru/vio_53//cd_site/Articles/art_1_6.htm).

15. Бонч-Брусевич Г.Ф. Методика застосування технології SMART Board у навчальному процесі: навчальний посібник / Г.Ф.Бонч-Брусевич, В.О.Абрамов, Т.І.Носенко. – К.: КМПУ імені Б.Д.Грінченка, 2007. – 102 с.

16. Бороненко Т.А. Методика обучения информатике. Теоретические основы: учеб.пособие для студ.педвузов / Т.А.Бороненко. – СПб, 1997. – 99 с.

17. Брескіна Л.В. Гуманітарний потенціал використання сучасних мережевих інформаційних технологій у навчанні / Л.В.Брескіна // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб.наук.праць. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова. – Вип.5. – 2002. – С.87-94.

18. Булгаков М.В. Реализация каталога образовательных Интернет-ресурсов федерального портала «Российское образование» / М.В.Булгаков, С.С.Внотченко, Е.Г.Гридина // Сб.научн.ст. «Интернет-порталы: содержание

и технологии». – Вып.1. – ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2003. – С.460-497.

19. Бурносова О.В. Методика использования учебных телеконференций в обучении будущих учителей информатики: дисс. ...канд. пед.наук: 13.00.02 / Бурносова Ольга Викторовна. – МПГУ. – М., 2000. – 123 с.

20. Васильева И.А. Психологические аспекты применения информационных технологий / И.А.Васильева, Е.М.Осипова, Н.Н.Петрова // Вопросы психологи. – 2002. – №3. – С.80-86.

21. Васильева Ю.А. Методические принципы использования гипертекста в образовании / Ю.А.Васильева // Наука и школа. – 2004. – №1. – С.46-50.

22. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. Методическое пособие / А.А.Вербицкий. – М.: Высшая школа. – 1991. – 207 с.

23. Выготский Л.С. Мышление и речь: собр.соч. / Л.С.Выготский. – М.: АПН РСФСР, 1982. – т.2. – 486 с.

24. Витухновская А.А. Обучение студентов педвузов технологии решения информационно-поисковых задач / А.А.Витухновская // Информатика и образование: научно-методический журнал. – 2003. – №7. – С.96-101.

25. Вінниченко Є.Ф. Вивчення комп'ютерної графіки та мультимедіа на інформатичних спеціальностях педагогічного вузу / Є.Ф.Вінниченко // Вісник Чернігівського держ.пед.ун-ту імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів. – 2008. – Вип.58. – С.27-29.

26. Войскунский А.Е. Психологические аспекты деятельности человека в интернет-среде / А.Е.Войскунский // Материалы II Российской конференции по экологической психологии, М.: Экопсицентр РОСС. – 12-14 апреля 2000 – С.1-4.

27. Войскунский А.Е. Исследования Интернета в психологии / А.Е.Войскунский // Интернет и российское общество; под ред. И.Семенова. – М.: Гендальф, 2002. – С.235–250.
28. Войскунский А.Е. Актуальные проблемы психологии зависимости от Интернета / А.Е.Войскунский // Психологический журнал. – 2004. – Т. 25. – № 1. – С.90-100.
29. Воронин Ю.А. Компьютеризированные технологии в процессе предметной подготовки учителя / Ю.А.Воронин // Педагогика. – 2003. – №8. – С.53-59.
30. Вукіна Н.В. та ін. Критичне мислення: як цьому навчати: науково-методичний посібник / Н.В.Вукіна, Н.П.Дементієвська, І.М.Сущенко; за ред. О.І.Пометун. – Харків, 2007. – 190 с.
31. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. Т.3. Проблемы развития психики / Л.С.Выготский. – М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
32. Галузеві стандарти вищої освіти. Напрямок підготовки 0101 Педагогічна освіта. Спеціальність 6.010100 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2003. – 148 с.
33. Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий» / П.Я.Гальперин. – М.: Наука, 1965. – 347 с.
34. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П.Я.Гальперин; в кн. Исследования мышления в советской психологии. – М.: Наука, 1968. – С.59-60.
35. Гальперин П.Я. Развитие исследований по формированию умственных действий / П.Я.Гальперин; в кн. Психологическая наука в СССР. – М.: Наука, 1959. – с.559.
36. Гири Д. Студенты предпочитают Интернет печатным ученикам / Д.Гири // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2003. – №3. – С.10-11.
37. Гласс Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж.Гласс, Дж.Стэнли; [пер.с англ., общ.ред. Ю.П.Адлера]. – М.: Прогресс, 1976. – 495 с.

38. Глухов Г.В. Подготовка преподавателя к использованию новых информационных технологий в системе дистанционного обучения / Г.В.Глухов, Т.В.Громова // Информатика и образование. – 2006. – №5. – С.93-98.

39. Гончаренко С.У. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі / С.У.Гончаренко. – К.: Вища школа, 2003. – 323 с.

40. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления: Межгосударственный стандарт. – Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2001. – 23 с.

41. Государев И.Б. Подготовка будущих учителей информатики к проектированию профильных курсов веб-технологий: дисс....канд.пед.наук: 13.00.02 / Государев Илья Борисович. – С-Пб, 2004. – 180 с.

42. Государев И.Б. Использование и создание веб-сайтов. Использование информационных технологий в профильном обучении: учеб. пос. / О.И.Беляков, И.Б.Государев И., М.Б.Лебедева. – СПб, 2003 – 150 с.

43. Государев И.Б. Структурализм и системно-деятельностный подход в разработке учебных веб-ресурсов / Государев И.Б. // Применение современных информационных технологий в образовании. – СПб, 2003. – Вып.3. – С.20-26.

44. Грабарь М.И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях: непараметрические методы / М.И.Грабарь, К.А.Краснянская. – М.: Просвещение, 1977. – 136 с.

45. Гречихин А.А. Вузовская учебная книга. Типология, стандартизация, компьютеризация: уч.-метод.пособие / А.А.Гречихин, Ю.ГДревс. – М.: Логос, 2000. – 256 с.

46. Григорьев С.Г. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения: научное издание / С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун, С.И.Макаров. – Самара: Самарская гос.эконом.академия, 2002. – 110 с.



47. Григорьев С.Г. Рекомендации по эффективному формированию информационных ресурсов образовательных порталов / С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун, Г.А.Краснова // Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. научн. ст. – М.: Просвещение – 2005. – Вып. 3. – С.134-166.

48. Григорьев С.Г. Образовательные электронные издания и ресурсы: уч.-метод. пос. для студ. пед. вузов и слуш. сис-мы повыш. квалиф. раб. образ / С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун. – Курск: КГУ, Москва: МГПУ, 2006. – 98 с.

49. Дайсон Э. Жизнь в эпоху Интернета: Release 2.0 / Э.Дайсон; [пер. с англ.]. – М.: Бизнес и компьютер, 1998. – 397 с.

50. Дементієвська Н.П. Формування навичок критичного оцінювання ресурсів Інтернету у користувачів різного віку / Н.П.Дементієвська // Наукові записки Тернопільського держ.пед.ун-ту імені В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. – Тернопіль, 2008. – №7. – С.103-107.

51. Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ століття). – К.: Райдуга, 1994. – 64 с.

52. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. – К.: Постанова Кабінету Міністрів України № 24 від 14.01.2004. – 12с.

53. Дикая Л.Г. Психические состояния и эффективность деятельности / Л.Г.Дикая // Психологический журнал. – 1984. – Т.3. – №6. – С.254-257.

54. Долинер Л.И. Информационные и коммуникационные технологии обучения: проблемы и перспективы / Л.И.Долинер // Информатика и образование: научно-методический журнал. – 2003. – №6. – С.125-128.

55. Дурай-Новакова К.М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности: автореф. дис. на здобуття наук.ступеня д-ра пед.наук: спец. 12.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / К.М.Дурай-Новакова. – М., 1983. – С.18.

56. Дягло Н.В. Вікі-технології у сучасній освіті / Н.В.Дягло // Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів. – 2008. – Вип.58. – С.86-90.

57. Дьяченко М.И. Психология высшей школы: учеб. пособие для вузов / М.И.Дьяченко, Л.А.Кандыбович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Изд-во БГУ, 1981. – 383 с.
58. Енциклопедія освіти / Акад.пед.наук України; головний ред. В.Г.Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
59. Ершов А.П. Избранные труды / А.П.Ершов. – Новосибирск: Наука, 1994. – 416 с.
60. Есарева З.Ф. Некоторые вопросы учебной работы в вузе / З.Ф.Есарева // Взаимосвязь обучения, воспитания и развития в юношеском возрасте. – Л.: изд. Ленинградского университета, 1967. – 104 с.
61. Жалдак М.І. Проблеми інформатизації навчального процесу в школі і в вузі / М.І.Жалдак // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі: Зб. наук. праць / Ред.кол.: Шкіль М.І. (відп.ред.) та ін. – К.: КДП, 1991. – С.3-16.
62. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: посібник для учителів / М.І.Жалдак, В.В.Лапінський, М.І.Шут. – К.: – НПУ імені М.П.Драгоманова. – 2004. – 182 с.
63. Жалдак М.І. Професійна діяльність учителя та інформаційні технології / М.І.Жалдак // Освіта. – 2004. – №11 (3-10 березня). – С.5.
64. Жалдак М.І. «Основи інформатики» як одна з вагомих складових системи навчальних предметів загальноосвітньої школи / М.І.Жалдак, Н.В.Морзе, Ю.С.Рамський // Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі: зб. наук. праць. – К: НПУ, 1997. – С.3-21.
65. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання / М.І.Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова. – Вип.7. – 2003. – С.3-16.
66. Жалдак М.І. Проблеми впровадження СІТ / М.І.Жалдак // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2000. – №2. – С.23-27.

67. Жилкин В.В. Технология подготовки информационных продуктов для Интернет / В.В.Жилкин // Педагогическая информатика, 2004. – №1. – С.58-64.

68. Забарна А.П. Використання мережевих щоденників (блогів) у навчально-виховному процесі школи / А.П.Забарна // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2008. – №5 (17). – С.45-49.

69. Задорожна Н.Т. Методика і технологія керування інформаційним наповненням освітніх сайтів [Електронний ресурс] / Н.Т.Задорожна, Х.В.Середа, О.О.Тебенко // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання. – 2008. – №3(7). – Режим доступу: <http://www.nbuiv.gov.ua/e-journals/ITZN/em7/emg.html>.

70. Закон України «Про вищу освіту». – К.: Верховна Рада України. Інститут законодавства, 2002. – 96 с.

71. Закон України «Про загальну середню освіту» // Голос України. – 1999. – № 65. – С.4-7.

72. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» // Офіційний вісник України. – 1998. – №10. – С.15-17.

73. Закон України «Про освіту». За станом на 8 грудня 2006 р. / Верховна Рада України: Офіц.вид. – К.: Парламентське вид-во, 2006. – 40 с.

74. Засоби і технології єдиного інформаційного простору: [за ред. В.Ю.Бикова, Ю.О.Жука] / Інститут засобів навчання АПН України. – К.: Атіка, 2004. – 240 с.

75. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. завдений / И.Г.Захарова. – М.: Академия, 2007. – 187 с.

76. Злотникова И.Я. Об информационной подготовке педагогических кадров на основе web-технологий / И.Я.Злотникова // Педагогическая информатика, 2005. – №1. – С.27-33.

77. Золотая рыбка в «сети». Интернет-технологии в средней школе: Практическое руководство / Под ред. Л.И.Ольховской, Д.Т.Рудаковой, А.Г.Силевой. – М.: Прожект Хармони, Инк., 2001. – 168 с.

78. Иванченко Д.А. Перспективы применения блог-технологий в Интернет-обучении / Д.А.Иванченко // Информатика и образование. – 2007. – №2. – с.120-122.

79. Ильин В.В. Анализ возможностей использования Интернета для проектирования информационного ресурса / В.В.Ильин // Педагогическая информатика, 2004. – №2. – С.36-40.

80. Ильчиков М.З. Дистанционное обучение с активным использованием ресурсов Интернет / М.З.Ильчиков, Л.М.Тартаковский // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2003. – №3. – С.13-14 .

81. Информационные технологии в образовании – шаг в будущее // Учитель. – 2002. – № 4. – С.53.

82. Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе. История России. XX век (в 4 частях). Живая Физика. Информатика // Информатика и образование. – 2003. – №8. – С.70-74.

83. Информатика. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів: [за ред. М.І. Жалдака]. – Запоріжжя: Прем'єр, 2003. – 304 с.

84. Кайлин В.А. Перспективы развития Интернет-технологий / В.А.Кайлин//Дистанционное и виртуальное обучение. – 2003. – №2. –С.19-20.

85. Кечиев Л.Н. Методы и средства построения образовательного портала технического вуза / Л.Н.Кечиев // Открытое образование. – 2002. – №2. – С.34-41.

86. Кирдей Д. Формування наукового світогляду на уроках математики засобами інформаційних технологій /Д.Кирдей//Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – №6(12). – 2007. – С.117-122.

87. Ключко О.В. Про деякі напрямки використання Інтернет-технологій у вітчизняних науці та освіті / О.В.Ключко, В. Борисенко, І. Вавилова, І. Войцехівська, В. Касянчук // Жінка в науці та освіті: Минуле, сучасність, майбутнє: матеріали Другої Міжнародної наук.-практ. конференції, Київ, 5-6 липня 2002 р. – К.: Здоровило, 2002. – С.181-184 .

88. Колос В.В. Структурні і функціональні характеристики телекомунікаційного інформаційно-освітнього середовища / В.В.Колос // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, 2005. – №1. – С.38-41.

89. Комарцев Е.М. Образовательные порталы как средство систематизации и структурирования информации: дис....канд.пед.наук: 13.00.08 / Комарцев Евгений Михайлович. – Ставрополь, 2004. – 207 с.

90. Кон И.С. Психология юношеского возраста: учеб. пособие для студентов пед.ин-тов / И.С.Кон. – М.: Просвещение, 1979. – 175 с.

91. Концепція національної програми інформатизації // Офіційний вісник України. – 1998. – № 10. – С.376.

92. Копотій В.В. Як навчити дітей оцінювати веб-ресурси / В.В.Копотій // Вісник Луганського нац.пед.ун-ту. Педагогічні науки. – Луганськ: Альма-матер – 2007. – №21 (137). – С.151-159.

93. Кордонский М. Третья сторона интернета / М.Кордонский // Школьные технологии. – 2008. – №2. – С.127-134.

94. Костенко И.Е. Методические средства изучения телекоммуникационных технологий при подготовке учителя информатики: дисс....канд.пед.наук. 13.00.02/ Костенко Ирина Евгеньевна. – М., 2000. – 158 с.

95. Кравцов Г.М. Педагогічний університет – школа: проблеми та шляхи створення єдиної інформаційно-освітньої мережі / Г.М.Кравцов // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – №4 (16). – С.25-27.

96. Кузьміна Н.М. Деякі методичні аспекти навчання НІКТ студентів економічних спеціальностей у педагогічному університеті / Н.М.Кузьміна // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: збірник наукових праць. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – №6(13). – С.22-26.

97. Кулик Е.Ю. WikiWiki в организации учебного процесса [Электронный ресурс] / Е.Ю.Кулик, Е.Д.Патаракин – 2006. Режим доступа: <http://heap.altlinux.org/pereslavl2006/kulik/abstract.html>.

98. Кунгурцева Е.В. Информационно-образовательные ресурсы Интернета: проблема классификации / Е.В.Кунгурцева // Приложение к журналу «Среднее профессиональное образование». – 2002. – №2. – С.71-72.
99. Латышев В.Л. Психолого-педагогические проблемы развития мышления и личности учащихся в условиях информатизации образования / В.Л.Латышев // Информатика и образование. – 2003. – №6. – С.113-116.
100. Левшин М.М. Позитиви і негативи комп'ютеризації освіти / М.М.Левшин // Нові технології навчання. – К.: 2002. – Вип.33. – С.94-103.
101. Леонтьев А.Н. Умственное развитие ребенка / А.Н.Леонтьев. – М.: Знание, 1950. – 304 с.
102. Лещук С.О. Навчально-інформаційне середовище як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи у процесі навчання інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.пед.наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)» / Лещук Світлана Олексіївна. – К., 2006. – 20 с.
103. Литвиненко О.В. та ін. Інформаційний простір як чинник забезпечення національних інтересів України / О.В.Литвиненко, І.Ф.Бінько, В.М.Потіха. – К.: Чорнобильінтерінформ, 1998. – 47 с.
104. Люлька Л.С. Ознайомлення майбутніх педагогів з методом навчальних проєктів / Л.С.Люлька // Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів. – 2008. – Вип.58. – С.80-85.
105. Машбиц Е.И. Методические рекомендации и проектирование обучающих программ / Е.И.Машбиц. – К.: Госпрофобр, 1986. – 111 с.
106. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью / Е.И.Машбиц. – К.: Высшая школа, 1987. – 223 с.
107. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И.Машбиц. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
108. Мирзоев М.С. Психолого-педагогические признаки для прогнозирования профессиональной успешности будущих учителей информатики / М.С.Мирзоев // Педагогическая информатика. – 2004. – №2. – С.12-18.

109. Могилев А.В. О понятии «Образовательное пространство» / А.В.Могилев, А.Н.Шильман // Педагогическая информатика. – 2005. – №2. – С.72-78.
110. Морзе Н.В. Використання електронного підручника за умов класно-урочної системи навчання (на прикладі електронного підручника з інформатики) / Н.В.Морзе, В.П.Вембер // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2008. – №8. – С.24-27.
111. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В.Морзе. – К.: Вид. група ВНУ, 2006. – 298 с.
112. Морзе Н.В. Оцінювання якості електронних навчальних ресурсів / Н.В.Морзе, О.Глазунова // Наукові записки Тернопільського держ. пед. ун-ту імені В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. – Тернопіль, 2008. – №7. – С.3-19.
113. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.1. Загальна методика інформатики / Н.В.Морзе. – К.: Навчальна книга, 2003. – 254 с.
114. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.3. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет / Н.В.Морзе. – К.: Навчальна книга, 2003. – 196 с.
115. Морзе Н.В. Підготовка педагогічних кадрів до використання комп'ютерних телекомунікацій / Н.В.Морзе // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2003. – Вип.6. – С.12-25.
116. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх учителів інформатики у педагогічних вузах: дис. ...докт. пед наук: 13.00.02 / Морзе Наталія Вікторівна. – К., 2003. – 531 с.
117. Морозов В.П. Гипертексты в экономике. Информационная технология моделирования: учеб.пособие / В.П.Морозов, В.П.Тихомиров, Е.Ю.Хрусталеv. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 256 с.
118. Мудрак В.І. Сучасні тенденції розвитку вищої освіти в глобальному інформаційному просторі / В.І.Мудрак // Вища освіта України – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – 2006. – Дод.3. – т.1. – С.244-251.

119. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті // Освіта. – 2001. – №60-62.

120. Нісімчук А.С. Педагогічна технологія у сучасному вузі: навч. Посібник / А.С.Нісімчук, І.О.Смолюк, О.С.Падалка. – К.: ІСДО, 1994. – 124 с.

121. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: [учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров] / Е.С.Полат, Ю.М.Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров; под ред. Е.С.Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.

122. Осіпа Р.А. Інформаційно-комп'ютерні технології в освіті: навч. Посібник / Р.А.Осіпа. – К.: Міленіум, 2005. – 78 с.

123. Основи нових інформаційних технологій навчання: посібник для учителів / [М.Л.Смульсон, Ю.І.Машбиць, О.О.Гокунь і ін.]; за ред. Ю.І.Машбиця. – К.: Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України, ІЗМН, 1997. – 264 с.

124. Павленко В.М. Підхід до створення єдиного інформаційного науково-освітнього простору в університеті / Павленко В.М. // Вища освіта України – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» – 2006. – Дод.3. – т.2 – С.311-315.

125. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю: уч.-метод. пособие / Е.Д.Патаракин. – Изд. 2-е, испр. – М.: Интуит.ру, 2007. – 61 с.

126. Педагогические технологии дистанционного обучения: Уч. пос. для студ. высш. уч.заведений / [Е.С.Полат, М.В.Моисеева, А.Е.Петров и др.]; под ред. Е.С.Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 392 с.

127. Пеньковець О.В. Вплив сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на розширення можливостей освіти / О.В.Пеньковець // Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів. – 2008. – Вип.58. – С.57-61.

128. Петухова Л.Є. Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема / Л.Є.Петухова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – №1. – С.3-5.



129. Пиголенко І.В. Інтернет-технології як засіб формування ціннісних орієнтацій студентства на шляху до інформаційного суспільства (на прикладі НТУУ «КПІ»): автореф. на здобуття наук.ступеня канд. філос. наук: спец. 09.00.10 «Філософія освіти» / І.В.Пиголенко. – К., 2007. – 20 с.

130. Пилюгина С.А. Метод проектной деятельности в Интернете и его развивающие возможности / С.А.Пилюгина // Школьные технологии. – 2002. – №2. – С.196-199.

131. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: учебник для студ. пед. вузов: В 2 кн. Кн.1. Общие основы. Процесс обучения / И.П.Подласый. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 576 с.

132. Позади планеты всей // Internet UA: Первый всеукраинский журнал о глобальной сети / ООО «Internet Media Group»; С.Рачинський. – К.: 2006. – №7/8. – С.17.

133. Поршнев А.В. Психологические аспекты эффективного использования Интернета в образовательных целях / А.В.Поршнев // Культурно-историческая психология. – 2008. – №3. – С.43-50.

134. Проектування гіпертекстових навчальних систем / [М.Л.Смульсон, Ю.І.Машбиць, О.О.Гокунь і ін.]; за ред. Ю.І.Машбиця. – К.: Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України, 2000. – 100 с.

135. Пройдаков Е.М. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування / Е.М.Пройдаков, Л.А.Теплицький. – 2-е вид., доп. – К.: СофтПрес, 2007. – 824 с.

136. Пушкарева Т. Учителя ищут методики в Интернете. Уже в 18 регионах России / Т.Пушкарева // Первое сентября. – 2001. – №83. – С.5.

137. Разинкина Е.М. Информационные технологии как средство становления профессионального потенциала будущего специалиста / Е.М.Разинкина // Информатика и образование. – 2003. – №6. – С.117-118.

138. Рамський Ю.С. Вивчення Web-програмування в школі: навчальний посібник / Ю.С.Рамський, І.С.Іваськів, О.Ю.Ніколаєнко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 200 с.

139. Рамський Ю.С. Про роль математики і деякі тенденції розвитку математичної освіти в інформаційному суспільстві / Ю.С.Рамський, К.І.Рамська // Наук. часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб.наук.праць. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – №6(13) – С.12-16.

140. Рамський Ю.С. Інформаційне суспільство. Інформатизація освіти / Ю.С.Рамський // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2003. – Вип.7. – 334 с.

141. Резіна О.В. Формування інформаційно-пошукових та дослідницьких умінь учнів старшої школи в процесі навчання інформатики: дис. ... канд.пед.наук: 13.00.02 / Резіна Ольга Василівна. – К. – 2005. – 234 с.

142. Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования / И.В.Роберт// Информатика и образование. – 2002. – №12. – С.5-12.

143. Родная статистика // Internet UA: Первый всеукраинский журнал о глобальной сети / ООО «Internet Media Group»; С.Рачинський. – К.: 2006. – №10. – С.16.

144. Розвиток інформаційного суспільства в Україні (Огляд матеріалів парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні) // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – №8. – С.3-6.

145. Розина И.Н. Теория и практика обучения педагогической коммуникации в образовательной информационно-коммуникационной среде: дисс. ... доктора пед.наук: 13.00.02/ Розина Ирина Николаевна. – М., 2005. – 354 с.

146. Селіверстов С.М. Деякі проблеми адаптації студентів першого курсу у вищому навчальному закладі / С.М.Селіверстов // Проблеми освіти. – 1997. – №10. – С.135-140.

147. Сидорова О.Л. Использование Интернет-ресурсов при создании курса дисциплин / О.Л.Сидорова // Приложение к журналу «Среднее профессиональное образование». – 2002. – № 2. – С.67-71.

148. Сильванович И.И. Уроки по компьютерным коммуникациям / И.И.Сильванович // Информатика и образование. – 2001. – № 10. – С.9-16.

149. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований / М.Н.Скаткин. – М.: Педагогика, 1986. – 152 с.

150. Слободчикова А.А. Научно-методические основы разработки электронных учебных средств / А.А.Слободчикова, Е.А.Барахсанова, А.И.Данилова. – М.: МГОУ, 2007. – 146 с.

151. Смульсон М.Л. Психологія розвитку інтелекту: монографія / М.Л.Смульсон. – К.: Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України, 2001. – 276 с.

152. Смульсон М.Л. Нові комп'ютерні технології та інтелектуальна активність молоді / М.Л.Смульсон // Духовність та злагода в українському суспільстві на перехресті тисячоліть: зб. наук. праць Київ. військ.-гуманітар. ін-ту Міністерства оборони України. – К., 1999. – №5(2). – С.449-454.

153. Смульсон М.Л. Інтелектуалізація діяльності учителя в умовах використання нових інформаційних технологій навчання / М.Л.Смульсон // Психологія: зб.наук.праць НПУ ім. М.П.Драгоманова. – К., 1999. – Вип. 4(7). – С.100-104.

154. Смульсон М.Л. Дослідження інтелектуальної активності старшокласників при роботі з гіпертекстовими системами / М.Л.Смульсон // Проблеми загальної та педагогічної психології: зб.наук.праць Інституту психології ім. Г.С.Костюка АПН України – К., 2000. – Т.2. – Ч.5. – С.91-97.

155. Соболева Н.Н. Интернет-технологии для дистанционного образования / Н.Н.Соболева, П.М.Жданович // «Мир Internet». – 1998. – №7-8. – С.32-37.

156. Создание информационных ресурсов для сети Интернет в образовательном учреждении. Практические рекомендации по подготовке телекоммуникационных информационных ресурсов // Управление школой. – 2001. – № 47. – С.11; 2002. – № 1. – С.11; №3. – С.11.

157. Спиваковский А.В. Интернет как ключевой фактор интеграции системы образования Украины в мировую образовательную среду / А.В.Спиваковский, Е.Полищук // Педагогічні науки: зб. наук. статей. – Випуск XI. – Херсон, 2000. – С.69-79.

158. Співаковський О.В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія / О.В.Співаковський. – Херсон: Айлант, 2003. – 249 с.

159. Співаковський О.В. Інформаційний простір і сучасні технології навчання (огляд) / О.В.Співаковський // Педагогічні науки: Зб. наук. статей. – Випуск III. – Херсон, 1998. – С.167-174.

160. Співаковський О.В. Педагогические программные средства: объектно-ориентированный подход / О.В.Співаковський // Информатика и образование. – 1990. – №2. – С.71-73.

161. Співаковський О.В. Про вплив інформаційних технологій на технології освіти / О.В.Співаковський // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. робіт НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Випуск 4. – 2001. – С.3-11.

162. Ставрова О.Б. Поиск информации в сети Интернет / О.Б.Ставрова // Школа и производство. – 2002. – №6. – С.3-6.

163. Старова Т.С. Типология образовательный веб-сайтов [Электронный ресурс] / Т.С.Старова, А.В.Могилев // Вопросы Интернет-образования. – 2001. – №2. – Режим доступа: [http://vio.fio.ru/vio\\_02/cd\\_site/Articles/Art\\_4\\_4.htm](http://vio.fio.ru/vio_02/cd_site/Articles/Art_4_4.htm).

164. Степанова М.А. Умственное развитие в условиях неразвивающего обучения / М.А.Степанова // Вопросы психологии. – 2004. – № 5. – С.33-46.

165. Стеценко Г.В. Використання інструментального програмного засобу «ЕХЕ» для створення освітніх веб-ресурсів / Г.В.Стеценко // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Випуск 58. Серія: педагогічні науки: збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – №58. – С.73-79.

166. Стеценко Г.В. До проблеми створення електронного підручника / Г.В.Стеценко // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Збірник наукових праць УДПУ /Ред.кол.: Побірченко Н.С. та ін. – К.: Мілленіум, 2006. – Випуск 17. – С.40-44.

167. Стеценко Г.В. Особливості використання освітніх веб-журналів в процесі організації навчальної діяльності / Г.В.Стеценко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету / Гол.ред.: М.Т.Мартинюк – Умань: СПД Жовтий, 2008 – Ч.4. – С.151-156.

168. Стеценко Г.В. Освітні веб-ресурси та їх класифікація / Г.В.Стеценко // Комп'ютер в школі та сім'ї, 2007. – №6(62). – С.23-26.

169. 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.

170. Стеценко Г.В. Практичне використання вікі-енциклопедії в навчально-виховному процесі / Г.В.Стеценко // Комп'ютер в школі та сім'ї, 2009 – № 5. – С.34-39.

171. Стеценко Г.В. Про деякі аспекти методики використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики / Г.В.Стеценко // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Збірник наукових праць / Педрада. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2009. – №6. – С.154-159.

172. Стеценко Г.В. Проектування та використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики / Г.В.Стеценко // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Збірник наукових праць / Педрада. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – №6(13). – С.53-58.

173. Стеценко Г.В. Технологія Веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики / Г.В.Стеценко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, 2009. – №15 (178). – С.219-226.

174. Стеценко Г.В. Проблеми упровадження веб-технологій у вищому педагогічному навчальному закладі / Г.В.Стеценко // Теоретичний та науково-методичний часопис «Вища освіта України». Тематичний випуск

«Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – К: Генезис, 2009 – №3 (додаток 1). – С.569-572.

175. Стеценко Г.В. Про деякі аспекти використання освітніх веб-ресурсів в процесі підготовки майбутніх вчителів інформатики / Г.В.Стеценко // Інформаційні технології в освіті, науці і техніці: V Всеукраїнська конференція молодих науковців, Черкаси, 3-5 травня 2006 р.: тези доп. – Черкаси: ЧНУ, 2006. – С141.

176. Стеценко Г.В. Досвід використання системи uCoz для створення освітнього сайту / Г.В.Стеценко // Новітні комп'ютерні технології: VII Міжнародна науково-технічна конференція. Київ-Севастополь, 15-18 вересня 2009 р.: тези доп. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2009. – С.81-82.

177. Стеценко Г.В. Технологія Веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики / Г.В.Стеценко // Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції 9-11 квітня 2009, м. Луганськ. – С.194-196.

178. Стеценко Г.В. Методика використання та проектування освітніх веб-ресурсів / Г.В.Стеценко // Методичні рекомендації. – Умань: УДПУ, 2009. – 56 с.

179. Стеценко Г.В. Створення сайту типу веб-журнал на <http://www.livejournal.com/> [Електронний ресурс] / Г.В.Стеценко. – 2008. – Режим доступу: <http://galanet.at.ua//publ/1-1-0-20>.

180. Стеценко Г.В. Програмний засіб «eXe» [Електронний ресурс] / Г.В.Стеценко. – 2008. – Режим доступу: <http://galanet.at.ua/publ/6-1-0-14>.

181. Талызина Н.Ф. Теория поэтапного формирования умственных действий и проблема развития мышления / Н.Ф.Талызина // Советская педагогика. – 1987. – №1. – С.28-32.

182. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф.Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 343 с.

183. Теория и практика дистанционного обучения: Учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / [Е.С.Полат, М.В.Моисеева, Ю.М.Бухаркина и др.]; под ред. Е.С.Полат. М.: Академия, 2004. – 416 с.

184. Тихомиров О.К. Информационный век и теория Л.С. Выготского / О.К.Тихомиров // Психологический журнал, 1993. – Т.14. – №1. – С.114-119.

185. Тихомиров О.К. Опыт анализа психологических последствий компьютеризации психодиагностической деятельности / О.К.Тихомиров, Л.П.Гурьева // Психологический журнал. – 1989. – Т.10, №2. – С. 33-45.

186. Тихомиров О.К. Психологическая экспертиза компьютеризированной психодиагностической деятельности / О.К.Тихомиров, Л.П.Гурьева // Психологический журнал – 1992. – Т.13. – № 1. – С.49-60

187. Турчин В.М. Математична статистика / В.М.Турчин. – К.: Видавничий центр «Академія», 1999. – 240 с.

188. Український Радянський Енциклопедичний Словник: В 3-х т. / [ред. кол.: А.В.Кудрицький та ін.] – 2-ге вид. – К.: Головна редакція УРЕ, 1987. – Т.2. – 736 с.

189. Управление познавательной деятельностью учащихся / [под ред. Н.Я.Гальперина, Н.Ф.Талызиной]. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 262 с.

190. Усенков Д.Ю. Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе / Д.Ю.Усенков // Информатика и образование: Научно-методический журнал. – 2003. – №6. – С.93-96.

191. Фармагей О.П. Методи відпрацювання навчального матеріалу з інформатики / О.П.Фармагей // Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів. – 2008. – Вип.58. – С.49-52.

192. Фатурова В.М. Интернет-середовище як фактор психологічного розвитку комунікативного потенціалу особистості: автореф. дис. на здобуття наук.ступеня канд.психол.наук: спец. 19.00.07 «Педагогическая психология» / В.М.Фатурова. – К., 2004. – 21с.

193. Финогеева Э.Л. Молодежь и Интернет-образование / Э.Л.Финогеева // Образование и общество – 2001. – №1 (7). – С.24-35.

194. Фіцула М.М. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти / М.М.Фіцула. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 544 с.

195. Хавелова Л. Аналіз інтернет-ресурсів навчального призначення з теми «Мова програмування Pascal» / Л.Хавелова // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – №3. – С.12-15.

196. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования / М.А.Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб., 2002. – 272 с.

197. Хохліна О.П. Мета освіти в контексті формування загальних і спеціальних здібностей / О.П.Хохліна // Педагогіка і психологія. – К.: Педагогічна думка, 2003. – № 3-4 – С.72-76.

198. Хохліна О.П. Психічні прояви розумової сфери у школярів з різними інтелектуальними можливостями в процесі трудової діяльності / О.П.Хохліна // Педагогіка і психологія. – К.: Педагогічна думка, 2004. – №1 – С.81-91.

199. Цибко Г.Ю. Підвищення рівня теоретичної підготовки з інформатики на фізико-математичних факультетах педагогічних вузів: дис. ...канд.пед.наук: 13.00.02/ Цибко Ганна Юхимівна. – К., 1998. –177 с.

200. Чобітько М.Г. Самовдосконалення студентів - майбутніх учителів – у процесі особистісно орієнтованої професійної підготовки / М.Г.Чобітько // Педагогіка і психологія. – К.: Педагогічна думка, 2004. – №1 – С.57-69.

201. Шкардибарда М.І. Елементи професійної готовності майбутніх учителів до використання електронних навчальних посібників / М.І.Шкардибарда // Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів. – 2008. – Вип.58. – С.43-48.

202. Шлыкова О.В. Интернет в помощь культуре и образованию / О.В.Шлыкова // Библиография. – 2002. – №1. – С.97.

203. Шлыкова О.В. Интернет-ресурсы и услуги в социокультурной сфере / О.В.Шлыкова // Библиография. – 2002. – №1. – С.99-107.

204. Шлыкова О.В. Образовательные ресурсы сети для школы / О.В.Шлыкова // Библиотека. – 2002. – №9. – С.36-39.



205. Шмаргун Н.И. Технические средства и аудиовизуальные технологии обучения /Н.И.Шмаргун//Наука и Школа. – №3. – 1999 – С.10-16.
206. Якушина Е.В. Методика обучения работе с информационными ресурсами на основе действующей модели Интернета: дис. ... канд.пед.наук: 13.00.02 / Якушина Екатерина Викторовна. – М., 2002. – 197 с.
207. Якушина Е.В. Модель обучения работе в Сети – связующее звено между школой и Интернетом / Е.В.Якушина // Лицейское и гимназическое образование. – 2001. – №5. – С.25-30.
208. Янг К.С. Диагноз — интернет-зависимость / К.С.Янг // Мир Интернет. – 2000. – № 2. – С.8-15.
209. Bloom B.S., (Ed.). 1956. Taxonomy of education objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain / B.S.Bloom. New York: Longman.
210. Barron A.E. New Technologies for Educators: A Beginner's Guide / A.E.Barron, G.W.Orwig. – 3rd, ed. – Englewood, 1997. – p. 78.
211. Intel® Навчання для майбутнього. – К.: Видавництво «Нора-прінт», 2006 – С.11.
212. Lushyn P. The problem of pedagogical transfer of critical thinking curriculum: ecopsychological interpretation / P.Lushyn // Democracy and Education. – Montclair-Kyiv: Literal Books, 2002. – P.45-50.
213. Miniwatts Marketing Group. Internet World Stats: Usage and Population Statistics [Electronic resource]. – 2007. – Access Mode: <http://www.internetworldstats.com/>.
214. Netcraft. Интернет начинает уменьшаться [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://e-commerce.com.ua/9492>.
215. O'Reilly, T. What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Electronic resource] / T.O'Reilly. – 2005. – Access Mode: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-0.html>.

216. ProIT. В Украине зарегистрировано 400 тыс. доменных имен [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://www.proit.com.ua/news/internet/2009/02/20/161839.html>.

217. Richard E. Ferdig Content Delivery in the «Blogosphere» [Electronic resource] / Richard E. Ferdig, Kaye D. Trammell – 2004. – Access Mode: <http://www.thejournal.com/articles/16626>.

218. Snyder Carolyn A. Role of libraries in distance education / Snyder A.Carolyn // Association of Research Libraries, Office of Management Services, Washington. – 1996. – P.96-113.