

Г.В.ТКАЧУК

**НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ
ТА
ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ
НАВЧАННЯ**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

УМАНЬ 2014

Зміст

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	7
Тема 1. Теорія нових інформаційних технологій	7
1. <i>Поняття інформаційної технології</i>	<i>7</i>
2. <i>Класифікація інформаційних технологій</i>	<i>9</i>
3. <i>Мультимедійні технології</i>	<i>10</i>
4. <i>Презентація як засіб подання мультимедійних даних</i>	<i>14</i>
Тема 2. Комп'ютерна графіка	18
1. <i>Поняття комп'ютерної графіки</i>	<i>18</i>
2. <i>Апаратні засоби опрацювання комп'ютерної графіки</i>	<i>19</i>
3. <i>Види комп'ютерної графіки</i>	<i>25</i>
4. <i>Формати графічних файлів</i>	<i>32</i>
5. <i>Системи опрацювання графічних зображень</i>	<i>36</i>
Тема 3. Звукова та відеоінформація	39
1. <i>Поняття про звук та дискретизацію звуку</i>	<i>39</i>
2. <i>Формати звукових файлів</i>	<i>41</i>
3. <i>Поняття про відеоінформацію</i>	<i>45</i>
4. <i>Формати відеофайлів та програмне забезпечення</i>	<i>52</i>
Тема 4. Веб-технології	57
1. <i>Поняття веб-технології</i>	<i>57</i>
2. <i>Структура і принципи Всесвітньої мережі</i>	<i>58</i>
3. <i>Технологія Веб 2.0</i>	<i>61</i>
4. <i>Основні сервіси технології Веб 2.0</i>	<i>63</i>
РОЗДІЛ II. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	76
Лабораторна робота №1. Робота зі службами Google	76
Лабораторна робота №2. Створення та наповнення навчального веб-журналу	82
Лабораторна робота №3. Створення, пошук та наповнення блогу інтерактивними елементами	87

Лабораторна робота №4. Додавання до блогу вбудованих інтерактивних об'єктів (на прикладі гаджетів та інформерів).	94
Лабораторна робота №6. Створення навчальної презентації	106
Лабораторна робота №7. Створення публікації у програмі Publisher	109
Лабораторна робота №8. Робота в табличному редакторі	114
Лабораторна робота №9. Робота на форумі та участь в Інтернет-конференції.....	123
Лабораторна робота №10. Створення векторної графіки в середовищі Power Point 2007.....	125
Лабораторна робота №11. Створення растрової графіки засобами середовища Paint.....	130
Лабораторна робота №12. Робота у вікі-енциклопедії	133
Додатки	140
<i>Додаток А</i>	141
<i>Додаток Б</i>	143
<i>Додаток В</i>	145
<i>Додаток Г</i>	149

ПЕРЕДМОВА

Широке використання у навчально-виховному процесі нових інформаційних технологій (НІТ) та технічних засобів навчання (ТЗН) обумовлено розвитком науково-технічного прогресу, а значить значним ростом об'єму накопичених людством знань. Аналіз наукових досліджень та досвіду роботи вчителів-практиків доводить, що використання НІТ та ТЗН сприяє вдосконаленню навчально-виховного процесу, ефективності навчально-виховної роботи, підвищенню якості знань, умінь і навичок учнів, розвитку їх пізнавальної активності.

Мета даного посібника є надання майбутнім учителям можливості оволодіти сучасними інформаційними технологіями та використовувати їх в майбутній навчально-виховній роботі, а також навчитись працювати самостійно, використовувати досвід інших вчителів, їх матеріали, висловлювати свою думку, критично оцінювати навчальні матеріали.

Для оволодіння новими інформаційними технологіями необхідні відповідні апаратні та програмні засоби, які можна використати для організації навчального процесу. Зокрема, в курсі велика увага приділена добору засобів інформаційних технологій, які на сьогоднішній день можуть бути в нагоді як майбутньому вчителю так і сучасному студенту.

Серед великої кількості інформаційних технологій найбільшого поширення набувають мультимедійні, які використовують різноманітні програмні та технічні засоби з метою найбільш ефективного впливу на користувача. Завдяки застосуванню в мультимедійних продуктах і послугах одночасної дії графічної, аудіо (звукової) і візуальної інформації ці засоби володіють великим емоційним зарядом і активно включають увагу користувача.

Оскільки мультимедіа розглядається як сукупність апаратних і програмних засобів, які дають змогу комбінувати різні форми представлення даних: текстову, звукову, графічну, анімаційну і відео, відповідно велику увагу в посібнику приділено кожній формі представлення даних, які розглядаються в межах окремої теми.

Важливу роль на сьогодні відіграють веб-технології, що

реалізовані засобами комп'ютерної мережі, зокрема велика кількість веб-сервісів організована на основі глобальної мережі Інтернет, доступ до якої на сьогодні стає звичною справою. В межах курсу розглянуто такі основні веб-технології як 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.

РОЗДІЛ І.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Тема 1. Теорія нових інформаційних технологій

1. Поняття інформаційної технології.
2. Класифікація інформаційних технологій.
3. Мультимедійні технології.
4. Презентація як засіб подання мультимедійних даних.

1. Поняття інформаційної технології

Слово «технологія» походить від грецького «*techne*», що в перекладі означає «мистецтво», «майстерність», «уміння». З певної точки зору, всі перераховані поняття можуть трактуватися як процеси. Під *процесом* зазвичай прийнято розуміти сукупність певних дій, направлених на досягнення поставленої мети. Отже, для використання тієї чи іншої технології необхідно здійснити відповідний процес, в основі якого лежить не лише діяльність людини, але й способи, методи та інструментарій, які допомагають досягнути конкретного результату.

Технологія – це спосіб освоєння людиною матеріального світу за допомогою соціально-організованої діяльності, що включає три компоненти:

- інформаційну;
- матеріальну;
- соціальну.

Інформаційна компонента включає знання, наукові принципи та обґрунтування, матеріальна – засоби та знаряддя праці (інструментарій), соціальна – фахівців, що мають професійні навички, необхідні для здійснення технології.

Поняття інформаційної технології з'явилося з виникненням інформаційного суспільства, основними в якому є не традиційні матеріальні, а інформаційні ресурси: знання, наука, організаційні чинники, інтелектуальні здібності, ініціатива, творчість тощо.

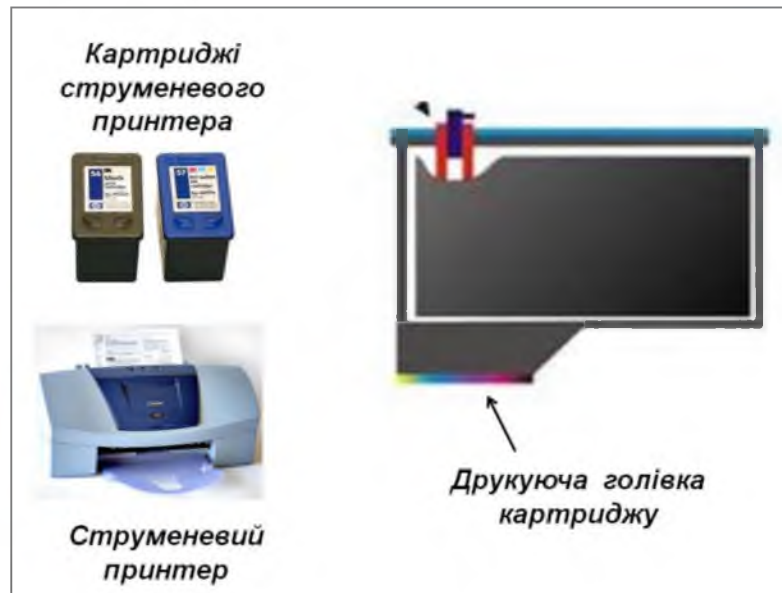


Рис.1.8. Принцип дії струменевого принтера

Розглянемо **принцип дії лазерних принтерів**.

Промінь лазерного сканера, під управлінням комп'ютера електризує поверхню барабана лазерного принтера. До заряджених ділянок барабана прилипають частинки сухого фарбувального порошку – **тонера**. Коли через принтер проходить аркуш паперу, частинки тонера переносяться на нього з барабана. Фіксація зображення на папері відбувається в пічці під температурою та тиском.

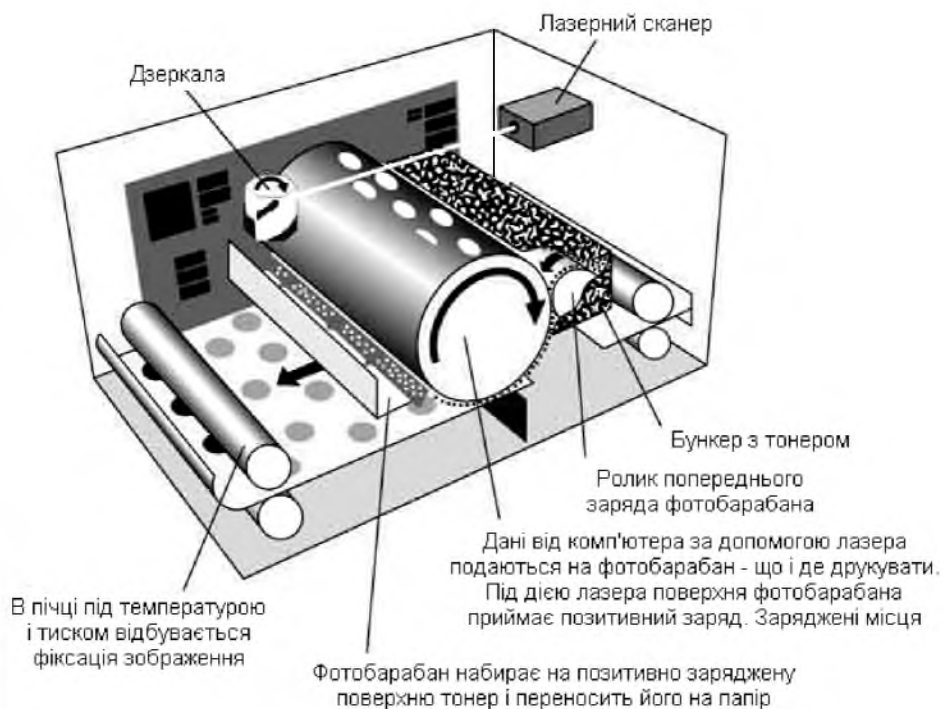


Рис.1.9. Принцип дії лазерного принтера



Рис.1.13. Види комп'ютерної графіки

РАСТРОВА ГРАФІКА

Застосовується у випадках, коли графічний об'єкт представлено у вигляді комбінації точок (**пiкселiв**), яким притаманні свій колір та яскравість і які певним чином розташовані у координатній сітці.

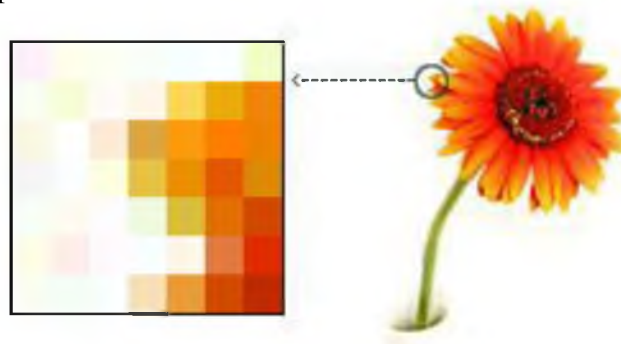


Рис.1.14. Подання растрової графіки

Такий підхід є ефективним у випадку, коли графічне зображення має багато напівтонів і інформація про колір важливіша за інформацію про форму (фотографії та поліграфічні зображення). При редагуванні растрових об'єктів, користувач змінює колір точок, а не форми ліній. Якість растрової графіки залежить від роздільної здатності, оскільки її об'єкти описуються точками у координатній сітці певного розміру. Роздільна здатність вказує кількість точок на одиницю довжини.

Засобами растрової графіки створюють та обробляють зображення, що потребують високої точності у передачі кольорів та напівтонів. Розміри файлів зв'язані із збільшенням роздільної здатності і можуть сягати десятки мегабайтів.

опрацюванням текстової та графічної інформації.

Програми опрацювання звукових даних – звукові редактори

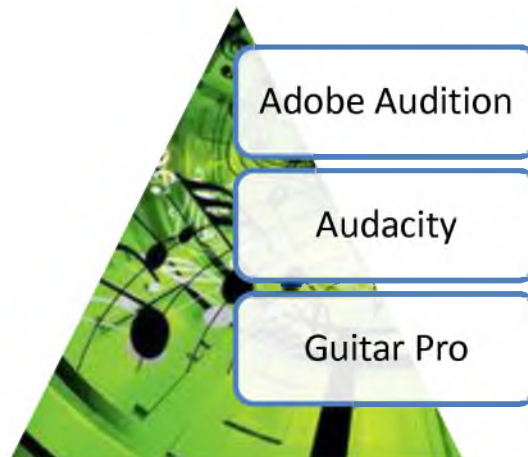


Рис.1.26. Звукові редактори

Adobe Audition та Audacity

За своїми функціями програми практично не відрізняються. Різниця полягає лише в тому, що **Adobe Audition** є платною і використовується лише у Windows, тоді як **Audacity** є безкоштовною і може бути встановлена на таких платформах як Linux/Windows.



Рис.1.27. Вікна програм Adobe Audition (зліва) та Audacity (справа)

Функції програм:

- Прослуховування звуку.
- Запис звуку.
- Редагування (виділення відрізків, видалення, копіювання та вставка, заповнення шумом або тишею, регулювання звуку).
- Конвертування з одного формату в інший.

пошуку, використання та завантаження мультимедійних презентацій. Даний сервіс дає змогу створити власну мультимедійну колекцію презентацій та використовувати їх не тільки в межах SlideShare, але й на особистому сайті (блогі).

1. Перейти до сервісу **SlideShare** за адресою: <http://www.slideshare.net/>

2. В рядку пошуку (по замовченню в ньому знаходиться слово «Search», що означає «Шукати») ввести ключове слово (це слово має стосуватись теми ІНДЗ).

Примітка. Для ефективного пошуку потрібно використовувати ключові слова різними мовами (українською, російською, англійською).



Рис.2.47. Рядок пошуку в SlideShare

3. Переглянути пропоновані презентації (рис.2.48).



Рис.2.48. Режим перегляду презентації в SlideShare

Таблиця 2.4.

Призначення елементів управління мережевої презентації

Кнопка	Призначення
	1) на початок всієї презентації; 2) на один слайд назад;
	3) на один слайд вперед; 4) в кінець всієї