

Ю.О. Дорошенко,

І.О. Завадський

Програма курсу за вибором «Основи комп'ютерної графіки»

Для організації профільного навчання
та допрофільної підготовки
у загальноосвітніх навчальних закладах

Пояснювальна записка

На цей час у галузі інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) найбільш динамічно розвиваються комп'ютерні графічно-інформаційні технології (КГІТ). Вони невпинно розширюють свою методологічну основу, інструментальну базу й сферу застосування, охоплюючи все ширше коло найрізноманітніших галузей діяльності людини. При цьому основним функціональним реалізатором таких технологій є комп'ютерна графіка — їх видовищна та багатофункціональна складова, що найлегше сприймається, найшвидше обробляється (в інформаційному плані) й засвоюється людиною, і, головне, — повною мірою відповідає природним психологічним особливостям сприйняття людиною навколишнього середовища.

Фундаментальне значення комп'ютерно-графічної підготовки в епоху масової інформатизації суспільства загалом і освіти зокрема вже не викликає сумнівів. Вплив комп'ютерної графічної підготовки на формування творчої особистості не випадковий, оскільки:

- по-перше, відомо, що оптико-моторний гнозис у людини за інформаційною потужністю на кілька порядків (у 1000 разів і більше) перевищує логіко-вербальний компонент. Тому відтворення образів комп'ютерної графіки у свідомості через співвідношення геометричних форм, кольорів, масштабів, текстур, а також швидкостей їх змінення створює передумови для динамічного розвитку геометричного (просторового) мислення та ефективного засвоєння нової інформації;
- по-друге, останніми роками геометризація сучасної математики та фізики є провідною тенденцією. Тут особливо велику роль відіграє топологія, яка поступово перетворюється на фундамент усієї математики. Зокрема, широке впровадження методів нелінійної математики в сучасне природознавство й техніку неможливе без розвитку методів візуалізації фазових портретів, біфуркацій, полів стану, динамічних зображень тощо. Відтак, опанувавши методи сучасної комп'ютерної візуалізації, можна глибше пізнати закономірності матеріального світу й швидше відшукати ефективні алгоритми розв'язання різних задач — технічних, природних (зокрема, екологічних), соціальних, економічних тощо;
- по-третє, в самій інформатиці та ІКТ комп'ютерна графіка через її предметно-образний стиль і динамічне маніпулювання,

стає основним каналом обміну інформацією між людиною й комп'ютером (графічний «дружній» інтерфейс, інтерактивна взаємодія, багатовіконність, сценарна організація діалогу тощо). Наразі завершується перехід від етапу символічного програмування до етапу візуального програмування. Тому вивчення методологічних основ та опанування програмних засобів інтерактивної комп'ютерної графіки сприятиме посиленню інформаційної потужності людини в напрямку створення людино-комп'ютерних систем і технологій;

Саме тому в технологічно розвинених країнах світу молодь активно вивчає математичний апарат, апаратні та програмні засоби комп'ютерної графіки. Це дає змогу спрямувати навчання в тому чи іншому проблемному напрямку майбутньої професійної спеціалізації.

Під комп'ютерною графікою розуміють сукупність засобів, методів і технологій взаємодії користувача з комп'ютером під час розв'язування різноманітних задач на рівні зорових образів або графічних зображень.

Будь-які системи комп'ютерної графіки відтворюють відібрану й певним чином оброблену інформацію про певний процес чи об'єкт у вигляді синтезованих зображень на екрані дисплея. На відміну від фотографічних, телевізійних, оптико-електронних та будь-яких інших систем візуалізації зображень у системах комп'ютерної графіки джерелом вхідної інформації є не самі фізичні процеси або відтворювані об'єкти, а їхні відповідні математичні (точніше, геометричні) моделі. Ці моделі у загальному випадку являють собою упорядковану сукупність даних, числових характеристик, вербальної інформації, параметрів, математичних і логічних залежностей, що визначають структуру, властивості, взаємозв'язки й відношення між окремими елементами й складовими частинами геометричного (чи геометризованого) об'єкта, а також між самим об'єктом і його оточенням. Після введення конкретних значень параметрів система комп'ютерної графіки на основі загальної моделі об'єкта й заданих умов візуалізації синтезує конкретне зображення й відтворює його на екрані дисплея. Отже, геометрична модель є первинною відносно будь-якого комп'ютерного зображення й створюється заздалегідь або ж синхронно із побудовою певного зображення на екрані дисплея в інтерактивному режимі, а центральним компонентом будь-якої системи комп'ютерної графіки є геометрична модель об'єкта (процесу чи явища).

Оскільки будь-яке зображення на екрані дисплея — це результат комп'ютерної обробки тієї або іншої геометричної моделі об'єкта, то основним завданням викладання основ комп'ютерної графіки є навчання геометричного (графічного) моделювання об'єктів і формування в учнів певних знань, умінь і навичок маніпуляції комп'ютерними зображеннями цих об'єктів. Чільне місце у цьому процесі належить розвитку в учнів алгоритмічного мислення, зокрема формуванню вмінь складати й реалізовувати графічні алгоритми побудови й опрацювання різноманітних зображень.

Теоретичною й методологічною основою комп'ютерної графіки є всі розділи математики, фізика, основи інформатики та обчислювальної техніки, формальна логіка, теорія побудови алгоритмів, основи програмування, образотворче мистецтво, креслення та багато інших дисциплін. Комп'ютерна графіка є творчим «прикладанням» здобутих у зазначених дисциплінах знань, розширенням і закріпленням їх та (що є дуже важливим) стимулом більш ґрунтовного вивчення змістового матеріалу загальнотеоретичних дисциплін. Більше того, комп'ютерну графіку, як і інформатику в цілому, необхідно оцінювати з позицій подальшої практичної корисності набутих у процесі навчання знань, умінь і навичок у самостійній продуктивній діяльності молоді людини.

Метою курсу за вибором «*Основи комп'ютерної графіки*» є формування в учнів знань та умінь, необхідних для ефективної обробки інформації, поданої в графічній формі, а також для використання комп'ютерних зображень у навчальній і майбутній професійній діяльності.

Мета курсу досягається через опанування учнями необхідного обсягу теоретичного матеріалу, практичне оволодіння сучасних графічно-інформаційних технологій і комп'ютерних засобів і середовищ створення, обробки й візуалізації растрових і векторних зображень. Однаково важливими є вміння створювати нові зображення й рисунки, редагувати наявні, перетворювати формати комп'ютерних зображень та їхні колірні моделі, імпортувати належним чином підготовлені графічні зображення в офісні документи, веб-сторінки, електронні та поліграфічні видання, рекламу, розробляти комп'ютерну анімацію.

Навчальна програма складається з:

- *пояснювальної записки*, де визначено мету та завдання курсу, знання, вміння та навички, яких мають набути учні, особливості організації навчального процесу, перелік програмно-

технічних засобів, необхідних для успішної реалізації курсу та критерії оцінювання навчальних досягнень;

- *змісту навчального матеріалу та вимог до навчальних досягнень учнів;*
- *додатку*, де наведено список рекомендованої літератури.

До *теоретичних знань*, яких мають набути учні, належать:

- призначення, можливості, засоби, технології та сфери застосування комп'ютерної графіки;
- принципи побудови растрових і векторних графічних зображень;
- основні параметри комп'ютерних зображень;
- принципи організації та типи колірних моделей;
- поняття про формати графічних файлів, їхні основні характеристики та перетворення;
- методи обробки зображень у растрових і векторних графічних редакторах;
- застосування зображень в офісних і гіпертекстових документах, поліграфічних виданнях та мультимедійних продуктах.

До *вмінь і навичок*, які мають бути сформовані в учнів у результаті опанування змісту курсу, належать:

- сканування графічних зображень із твердих носіїв та їх векторизація (трасування);
- редагування растрових зображень;
- обробка цифрових фотографій;
- складання та реалізація графічних алгоритмів створення й редагування зображень інструментальними засобами графічних редакторів;
- створення растрових і векторних зображень із графічних примітивів;
- форматування векторних рисунків, настройка їхніх параметрів і растеризація;
- використання можливостей середовищ графічних редакторів CorelDRAW та Adobe Photoshop;
- перетворення форматів графічних файлів і обмін зображеннями між різними програмами;
- створення простих анімаційних зображень.

Курс розрахований на 33 навчальні години і може викладатися у старших класах загальноосвітніх навчальних закладів будь-якого профілю.

Курс має чітко виражену практичну спрямованість, частка часу, відведеного на викладання теоретичного матеріалу, не повинна перевищувати 30 %. Програмою курсу передбачено проведення 14 практичних робіт. Власне, вся робота учнів за комп'ютером полягатиме у фронтально-індивідуальному виконанні практичних робіт, вправ і завдань зі створення чи обробки графічних зображень. Теоретичний матеріал доцільно викладати невеликими порціями на початку заняття, орієнтовно протягом 10–15 хв, позаяк подані теоретичні відомості, якщо їх одразу не закріплено практичною роботою, засвоїти досить складно.

Слід також звернути увагу на те, що не всі діти мають художній хист і його розвиток є лише непрямим, супутнім завданням вивчення цього курсу. Тому вправи зі створення малюнків потрібно добирати так, щоб їх могли виконувати учні, які не мають здібностей до малювання. Перевага має надаватися опануванню учнями технічних прийомів та особливостей роботи в певному програмному середовищі.

Основними робочими інструментальними програмними засобами під час вивчення курсу є потужні графічні редактори CorelDRAW і Adobe Photoshop. Такий вибір дає змогу суттєво розширити тему «Графічний редактор» з основного курсу інформатики, яка викладається переважно на прикладі редактора Paint, і ознайомити учнів з сучасними професійними засобами та технологіями комп'ютерної графіки.

Для навчально-методичного забезпечення курсу, окрім відповідних підручників і навчальних посібників, необхідні такі технічні й програмні засоби:

1. Комп'ютерний клас, де на кожному комп'ютері встановлена операційна система з графічним інтерфейсом.
2. Редактор векторної графіки.
3. Редактор растрової графіки.
4. Офісний пакет (бажано).
5. Браузер графічних файлів (бажано).

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів

Рівень навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів
I. Початковий	1	Учень розпізнає завдання, для вирішення яких можуть застосовуватися графічні редактори, називає принаймні два графічних редактори
	2	Учень описує поняття векторної та растрової графіки, а також поняття колірної моделі. Учень відрізняє принципи побудови, зберігання й обробки растрових зображень від принципів побудови, зберігання й обробки векторних зображень
	3	Учень має уявлення про об'єкти, що обробляються з використанням графічного редактора. Учень виділяє й описує функціональне призначення та структуру робочих вікон графічних редакторів CorelDRAW і Adobe Photoshop
II. Середній	4	Учень порівнює колірні моделі RGB, CMYK, HSB. Учень може з допомогою вчителя працювати в растровому та векторному графічних редакторах, вміє завантажувати у ці програми зображення, редагувати та зберігати їх. Учень описує поняття графічного алгоритму
	5	Учень описує призначення команд меню, кнопок основних панелей інструментів, палітри кольорів у векторному та растровому редакторах; вміє відкривати, редагувати та зберігати зображення в середовищі векторного й растрового редакторів. Учень наводить приклади кількох растрових і векторних форматів графічних файлів. Учень вміє використовувати у редакторі Adobe Photoshop інструменти Pencil, Brush, Eraser та налаштувати їхні параметри. Учень вміє використовувати у редакторі CorelDRAW інструменти малювання Freehand, Rectangle, Ellipse
	6	Учень володіє основними правилами роботи в середовищі растрового і векторного графічних редакторів, вміє самостійно створювати прості зображення. Учень з допомогою вчителя у середовищі векторного редактора може створювати об'єкти, що складаються з кількох десятків базових геометричних фігур (графічних примітивів). Учень вміє виділяти фрагменти зображень у середовищі растрового редактора за допомогою кількох різних інструментів. Учень за заданим зображенням вміє скласти графічний алгоритм його побудови

Рівень навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів
III. Достатній	7	<p>Учень у цілому орієнтується у середовищах векторного й растрового графічних редакторів, знає їхні основні можливості та правила обробки зображень.</p> <p>Учень уміє переміщувати, копіювати, масштабувати, обертати, зафарбовувати, змінювати яскравість та контрастність виділених областей в середовищі Adobe Photoshop.</p> <p>Учень уміє виділяти, копіювати, переміщувати, обертати, відбивати й масштабувати об'єкти в середовищі CorelDRAW.</p> <p>Учень пояснює принципи розробки анімованих зображень у форматі gif і вміє створювати їх у програмі Gif Animator</p>
	8	<p>Учень має сталі навички роботи з растровими й векторними зображеннями.</p> <p>Учень використовує колірні моделі RGB і CMYK для вибору кольору, зафарбовує об'єкти, використовуючи однорідні, градієнтні, візерункові й текстурні заливки.</p> <p>У середовищі векторного редактора учень редагує криві й ламані лінії, створює складні об'єкти з кривих і ламаних, використовуючи всі типи вузлів. Під час роботи з зображеннями він використовує лінійки, напрямні лінії, сітку, а також різні режими перегляду документа.</p> <p>У середовищі растрового редактора учень уміє використовувати канали RGB і канали маскувння, а також обробляти виділені області в стандартному режимі та в режимі маски</p>
	9	<p>Учень вільно володіє основними засобами векторного й растрового графічних редакторів, використовує довідкову систему.</p> <p>Учень уміє створювати й обробляти багат шарові зображення, застосовувати до фрагментів зображень різноманітні ефекти, групувати та розгрупувати елементи зображень.</p> <p>У середовищі векторного редактора учень додає до документа прості й фігурні текстові фрагменти, а також задає їхні параметри.</p> <p>У середовищі растрового редактора учень здійснює тонове коректування зображень, коректує їх колір, а також встановлює кольоровий баланс.</p> <p>Учень пояснює принципи створення та відтворення анімаційних роликів у форматі Flash</p>

Рівень навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів
IV. Високий	10	<p>Учень досконало (у межах навчальної програми) знає і використовує можливості векторних і растрових графічних редакторів.</p> <p>Він самостійно виконує навчальні завдання.</p> <p>Учень експортує зображення з середовищ CorelDRAW і Adobe Photoshop у файли різних форматів, а також імпортує зображення, що зберігаються у файлах допустимих форматів, у середовища графічних редакторів CorelDRAW та Photoshop.</p> <p>У середовищі Photoshop учень застосовує до зображень різноманітні ефекти, зокрема усуває дефекти на фотографіях за допомогою спеціальних фільтрів та інструментів, освітлює й затемнює фрагменти зображень, а також підсилює їхню різкість</p>
	11	<p>Учень знаходить і використовує додаткові джерела інформації.</p> <p>Він пояснює поняття вбудованого формату графічного редактора і стандартного графічного формату.</p> <p>Описує методи стискання графічних даних.</p> <p>Пояснює особливості перетворення файлів зображень растрового формату на файли векторного формату, векторного – на растровий, одного векторного формату на інший та одного растрового формату на інший.</p> <p>Учень уміє імпортувати зображення в застосування Microsoft Office й редагувати векторні зображення, створені засобами Microsoft Office, у середовищі CorelDRAW</p>
	12	<p>Учень має стійкі системні знання про графічні редактори та продуктивно їх використовує.</p> <p>Під час виконання завдань він проявляє творчий підхід.</p> <p>Учень ефективно використовує розроблені за допомогою графічних редакторів зображення в публікаціях, презентаціях, на веб-сторінках та в інших документах</p>

Зміст навчального матеріалу та вимоги до навчальних досягнень

(33 год + 2 год резервного навчального часу; 1 або 2 год на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p>1. Призначення, основні поняття та засоби комп'ютерної графіки (2 год)</p> <p>Призначення, можливості та сфери застосування комп'ютерної графіки. Поняття векторної та растрової графіки, їх порівняння. Параметри растрових і векторних зображень. Колірні моделі. Апаратні та програмні засоби комп'ютерної графіки. Особливості редакторів векторної і растрової графіки.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>характеризує</i> призначення, можливості і сфери застосування комп'ютерної графіки;– <i>описує</i> поняття векторних і растрових зображень, колірні моделі RGB, CMYK, HSB, основні принципи створення й обробки векторних і растрових зображень;– <i>порівнює</i> властивості векторної та растрової графіки, колірні моделі, редактори векторної і растрової графіки;– називає апаратні і програмні засоби комп'ютерної графіки.
<p>2. Графічна алгоритмізація. Основи растрової та векторної графіки (6 год)</p> <p>Поняття алгоритму побудови графічного зображення. Розробка графічних алгоритмів побудови векторних і растрових зображень.</p> <p>Графічний редактор Paint: створення растрових зображень, що складаються з кількох елементів (графічних примітивів), використання інструментів графічного редактора Paint.</p> <p>Засоби графічного редактора, вбудованого у середовище офісних програм Microsoft; створення простих векторних зображень.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>описує</i> поняття графічного алгоритму;– <i>уміє</i> розробляти графічні алгоритми побудови растрових і векторних зображень, що складаються з 10–15 елементів (графічних примітивів);– <i>застосовує</i> графічні алгоритми для розробки растрових і векторних зображень;– <i>відкриває та зберігає</i> файли у середовищі графічного редактора;– використовує всі інструменти графічного редактора Paint, зокрема для побудови складних зображень з окремих фрагментів;– <i>уміє</i> створювати прості векторні малюнки в офісних документах, використовує групування, вирівнювання, відображення, обертання об'єктів, вміє керувати кольором і заливкою;

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p><i>Практична робота № 1.</i> Графічна алгоритмізація і побудова зображення в середовищі Paint.</p> <p><i>Практична робота № 2.</i> Побудова векторного зображення в середовищі MS Word</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>додає</i> написи до векторних і растрових зображень, використовує засоби WordArt; – <i>застосовує</i> копіювання графічних об'єктів, уміє створювати зображення, що складаються з багатьох однотипних елементів, у середовищах редактора Paint і редактора, вбудованого у програми Microsoft Office.
<p>3. Растрова графіка (9 год)</p> <p>Джерела й параметри растрових зображень.</p> <p>Поняття про роздільну здатність і її зв'язок з якістю растрових зображень.</p> <p>Середовище програми Adobe Photoshop. Основні інструменти й панелі властивостей.</p> <p>Виділення областей на зображеннях.</p> <p>Уточнення виділення. Використання масок і каналів.</p> <p>Створення колажів. Робота з шарами на зображеннях.</p> <p>Креслення і фарбування.</p> <p>Коректування тону. Керування кольоровим балансом, яскравістю, балансом, насиченістю та відтінками кольору.</p> <p>Комплексна обробка фотографій. Ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>описує</i> призначення й функції графічного редактора Adobe Photoshop, а також структуру робочого вікна Adobe Photoshop; – <i>пояснює</i> призначення й спосіб використання основних інструментів редактора; – <i>описує</i> методику виділення областей на зображеннях різного типу й методику побудови багатшарових зображень; – <i>пояснює</i> відмінність між роздільною здатністю монітора та роздільною здатністю зображення; – <i>відкриває й зберігає</i> наявні зображення, а також <i>створює</i> нові в середовищі Adobe Photoshop; – <i>виділяє</i> фрагменти зображень за допомогою інструментів Rectangular Marquee, Elliptical Marquee, Polygonal Lasso, Magnetic Lasso та Magic Wand; – <i>уміє</i> переміщувати, масштабувати й обертати межу виділення; – <i>уміє</i> переміщувати, копіювати, масштабувати, обертати, зафарбовувати, освітлювати, затемнювати виділені області зображення;

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p><i>Практична робота № 3.</i> Основні прийоми роботи в середовищі Adobe Photoshop.</p> <p><i>Практична робота № 4.</i> Виділення областей та їх обробка.</p> <p><i>Практична робота № 5.</i> Обробка багат шарових зображень, створення колажів.</p> <p><i>Практична робота № 6.</i> Коректування кольору й тону.</p> <p><i>Практична робота № 7.</i> Обробка цифрових фотографій.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>застосовує</i> засоби уточнення попереднього виділення; – <i>обробляє</i> виділені області в стандартному режимі та в режимі маски; – <i>використовує</i> канали RGB і канали маскування; – <i>створює</i> колажі з фрагментів зображень; – <i>керує шарами</i> зображень, використовуючи панель інструментів Layers; – <i>використовує</i> інструменти малювання, а також настраює їхні параметри; – <i>обирає</i> колір на палітрі, використовуючи різні колірні моделі; – <i>здійснює</i> тонове коректування зображень, керуючи яскравістю й контрастністю зображень, застосовуючи команду Levels, автоматичну тонову корекцію та криві; – <i>здійснює</i> коректування кольору зображень; – <i>уміє</i> встановлювати кольоровий баланс за допомогою команд Color Balance, Hue/Saturation, Variations; – <i>усуває</i> дефекти на фотографіях за допомогою фільтру Dust & Scratches, інструменту Clone Stamp, уміє освітлювати й затемнювати фрагменти зображень вручну; – <i>підсилює</i> різкість зображень; – <i>змінює</i> параметри та властивості зображення.

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p>4. Векторна графіка (10 год)</p> <p>Огляд середовища програми CorelDRAW. Відкриття й збереження зображень у CorelDRAW.</p> <p>Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур.</p> <p>Операції з об'єктами.</p> <p>Зафарбовування об'єктів, керування заливками.</p> <p>Створення рисунків з кривих ліній і ламаних.</p> <p>Впорядкування, вирівнювання й об'єднання об'єктів.</p> <p>Застосування до об'єктів ефектів об'ємності й перетікання.</p> <p>Додавання й форматування тексту.</p> <p><i>Практична робота № 8.</i> Створення найпростіших малюнків.</p> <p><i>Практична робота № 9.</i> Робота з текстом у графічних зображеннях.</p> <p><i>Практична робота № 10.</i> Використання кривих ліній і ламаних.</p> <p><i>Практична робота № 11.</i> Впорядкування й групування об'єктів;</p> <p><i>Практична робота № 12.</i> Застосування графічних ефектів.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>описує</i> призначення й функції графічного редактора CorelDRAW, структуру робочого вікна CorelDRAW; – <i>пояснює</i> призначення команд меню, основних панелей інструментів, палітри кольорів; – <i>описує</i> методику формування зображень з геометричних примітивів; – <i>пояснює</i> призначення більшості інструментів малювання; – <i>пояснює</i> поняття контуру, методику керування кольором і застосування ефектів до об'єктів зображення; – <i>відкриває, зберігає і створює</i> нові зображення в середовищі CorelDRAW; – <i>використовує</i> інструменти малювання Freehand, Bezier, Rectangle, Ellipse, Polygon, Pick, Shape; – <i>створює</i> об'єкти, що складаються з кількох десятків базових геометричних фігур; – <i>виділяє, копіює й переміщує</i> об'єкти; – <i>обертає, відбиває й масштабує</i> об'єкти; – <i>змінює</i> масштаб перегляду зображення; – <i>зафарбовує</i> об'єкти, використовуючи однорідні, градієнтні, візерункові й текстурні заливки; – <i>використовує</i> колірні моделі RGB і CMYK для вибору кольору зображення; – <i>використовує</i> лінійки, напрямні лінії, сітку;

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
	<ul style="list-style-type: none"> – <i>змінює</i> режим перегляду документа; – <i>редагує</i> криві лінії й ламані, створює об'єкти з кривих ліній і ламаних, використовуючи всі типи вузлів; – <i>уміє</i> впорядковувати, вирівнювати й об'єднувати об'єкти, застосовуючи такі методи об'єднання, як групування, комбінування, зварювання й обрізка; – <i>застосовує</i> до об'єктів ефекти видавлювання, обертання, підсвічування; – <i>уміє</i> використовувати перетікання об'єктів; – <i>уміє</i> додавати до документа прості й фігурні текстові фрагменти; – <i>уміє</i> задавати параметри шрифту текстового фрагмента; – <i>уміє</i> застосовувати спеціальні ефекти до фігурного текстового фрагмента.
<p>5. Конвертація зображень і обмін ними між різними програмами. Растеризація і векторизація зображень (2 год)</p> <p>Поширені формати графічних файлів, їхні переваги, недоліки та сфери застосування. Методи стискання графічних даних.</p> <p>Імпорт та експорт зображень у редакторах CorelDRAW і Adobe Photoshop.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>наводить приклади</i> 3–4 векторних і 4–5 растрових форматів і <i>характеризує</i> їх; – <i>описує</i> принципи збереження зображень у растрових і векторних форматах; – <i>пояснює</i> поняття вбудованого формату графічного редактора і стандартного графічного формату; – <i>називає й описує</i> методи стиснення графічних даних; – <i>описує</i> послідовність дій з імпорту та експорту зображень у редакторах CorelDRAW та Adobe Photoshop;

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p>Перетворення файлів одного формату на файли іншого.</p> <p>Імпорт та експорт зображень в офісних програмах.</p> <p>Поняття про растеризацію та векторизацію зображень.</p> <p><i>Практична робота № 13.</i> Перетворення форматів та колірних моделей зображень.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>пояснює</i> особливості перетворення файлів зображень растрового формату на файли векторного формату, векторного – на растрового, файли одного векторного формату – на файли іншого та одного растрового формату – на файли іншого; – <i>експортує</i> зображення з середовищ CorelDRAW і Adobe Photoshop у файли різних форматів; – <i>імпортує</i> зображення у середовища графічних редакторів CorelDRAW і Adobe Photoshop; – <i>імпортує</i> зображення в програми Microsoft Office; – <i>редагує</i> векторні зображення, створені засобами Microsoft Office, у середовищі CorelDRAW; – <i>уміє</i> перетворювати формати (конвертувати) і колірні моделі зображень.
<p>6. Створення анімаційних зображень (2 год)</p> <p>Поняття про комп'ютерну анімацію та gif-анімацію. Створення анімаційних зображень і настроювання їхніх параметрів у програмі Microsoft Gif Animator. Поняття про анімацію Flash.</p> <p><i>Практична робота № 14.</i> Створення простого анімаційного зображення у програмі Microsoft Gif Animator і настроювання його параметрів.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>описує</i> комп'ютерну анімацію; – <i>описує</i> принципи формування анімаційних зображень у gif-форматі; – <i>уміє</i> створювати анімовані gif-зображення й настроювати часові параметри їхнього відтворення; – <i>називає</i> особливості Flash-анімації; – <i>пояснює</i> основні принципи створення анімаційних зображень у середовищі Macromedia Flash.

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p>7. Знайомство з програмними засобами комп'ютерної графіки та їх порівняння (1 год)</p> <p>Огляд основних функціональних можливостей і особливостей роботи в середовищі таких графічних редакторів, як Paint. Net, Adobe Illustrator, GIMP, Corel PHOTO-PAINT, Corel PaintshopPro X, Corel Xara. Використання графічних браузерів ACDSee та FireGraphics.</p>	<p>Учень</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>описує</i> основні функціональні можливості графічних редакторів Paint .Net, Adobe Illustrator, GIMP, Corel PHOTO-PAINT, Corel PaintshopPro X, Corel Xara; – <i>називає</i> формати графічних файлів, що створюються в середовищах різних графічних редакторів, та тих, що розпізнаються ними; – <i>уміє</i> переглядати зображення в графічних браузерах ACDSee та FireGraphics й наставляти параметри відтворення зображень засобами цих браузерів.

Додаток

Список рекомендованої літератури

1. Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О. Основи комп'ютерної графіки. — К., Видавнича група ВНУ: 2009. — 400 с.
2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 № 24.
3. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа)//Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. — 2002, № 2. — К.: Педагогічна преса, 2002. — 23 с.
4. Концепція програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл (проект)/Огнев'юк В.О., Биков В.Ю., Жалдак М.І. та інш.//Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2000, № 3.— С. 3–10.
5. Концепція профільного навчання в старшій школі//Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. — 2003, № 24. — С. 3–15.
6. Дорошенко Ю.О. Комп'ютерна графіка у старших класах: Навчально-методичний посібник. — К.: Вид. дім «Шкільний світ»: Вид. Л. Галіцина, 2005. — 128 с.
7. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 212 с.
8. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 245 с.
9. Ремезовский В.И. Цифровая фотография: Самоучитель. — СПб.: Питер; Киев: Издательская группа ВНУ, 2005. — 368 с.
10. Ремезовский В.И. Photoshop CS2: Самоучитель. — СПб.: Питер; К.: Издательская группа ВНУ, 2005. — 384 с.
11. Ремезовский В.И., Яковлев А.И. Цифровая фотография: просто и доступно: Самоучитель. — СПб.: Питер; К.: Издательская группа ВНУ, 2006. — 320 с.