

Юрій Дорошенко,

завідувач лабораторії навчання інформатики Інституту педагогіки АПН України, доктор технічних наук, професор

Ігор Завадський,

асистент Київського національного університету імені Тараса Шевченка, кандидат фізико-математичних наук

ПРОГРАМА КУРСУ ЗА ВИБОРОМ «ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ» ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У галузі інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) нині найбільш динамічно розвиваються комп'ютерні графічно-інформаційні технології (КПТ). 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) і 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-вербальну компонента. Тому відтворення образів комп'ютерної графіки у свідомості через співвідношення геометричних форм, кольорів, масштабів, текстур, а також швидкостей їх зміни 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. Тому, 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 та динамічне маніпулювання стає основним каналом обміну інформацією між людиною і комп'ютером (графічний «дружний» інтерфейс, інтерактивна взаємодія, багатовіконність, сценарна

організація діалогу тощо). Нині 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 напрямі 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 напрямі майбутньої професійної спеціалізації.

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

Будь-які системи комп'ютерної графіки відтворюють відібрану й певним чином оброблену інформацію про деякий 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 їх 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 або явища).

Оскільки будь-яке зображення на екрані дисплея — це результат комп'ютерної обробки тієї або іншої геометричної моделі об'єкта, то основною задачею 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 умінь складати й реалізовувати графічні алгоритми побудови й опрацювання різноманітних зображень.

Теоретичною і 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 тощо. Комп'ютерна графіка є творчим

«прикладанням» здобутих у зазначених дисциплінах знань, розширенням і закріпленням їх та (що є дуже важливо) стимулом ґрунтовнішого вивчення змістового матеріалу загальнотеоретичних дисциплін. Більше того, комп'ютерну графіку, як і інформатику в цілому, треба оцінювати з позицій подальшої практичної корисності набутих у процесі навчання знань, умінь і навичок у самостійній продуктивній діяльності молодого людини.

Метою курсу за вибором (елективного курсу) «Основи комп'ютерної графіки» є формування в учнів знань та вмінь, 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 потрібного обсягу теоретичного матеріалу і практичне оволодіння сучасних графічно-інформаційних технологій та комп'ютерних засобів і середовищ створення, обробки й візуалізації растрових і векторних зображень. Однаково важливими є уміння створювати як нові зображення та рисунки, так і редагувати наявні, перетворювати формати комп'ютерних зображень та їхні колірні моделі, імпортувати належним чином підготовлені графічні зображення в офісні документи, у веб-сторінки, в електронні та поліграфічні видання, у рекламу, розробляти комп'ютерну анімацію.

Програма складається з:

- *пояснювальної записки*, в якій визначено мету і завдання курсу, знання, уміння та навички, яких мають набути учні, особливості організації навчального процесу, надано перелік програмно-технічних засобів, потрібних для успішної реалізації курсу, та критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів;

- *змісту навчального матеріалу та вимог до навчальних досягнень учнів;*

- *списку рекомендованої літератури до теоретичних знань, яких мають набути учні, належать:*

- *призначення можливості, засоби, технології і 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, їх 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 сформуватися в учнів у результаті опанування змісту курсу, належать:

- *сканування графічних зображень з 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 з графічних примітивів;
- форматування векторних рисунків, налаштування їх параметрів та растеризація;
- використання можливостей середовищ графічних редакторів CorelDraw та PhotoShop;
- перетворення форматів графічних файлів і обмін зображеннями між застосуваннями;
- створення простих анімаційних зображень.

Програма курсу розрахована на 35 навчальних годин і може викладатися в старших класах загальноосвітніх навчальних закладів будь-якого профілю.

Курс має практичну спрямованість, частка часу, відведеного на викладання теоретичного матеріалу, повинна не перевищувати 30 %. Передбачено проведення 18 практичних робіт. 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, впродовж 10—15 хв., оскільки подані теоретичні відомості, якщо вони одразу не закріплені практичною роботою, засвоюються досить важко.

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 мають бути підібрані так, щоб їх могли виконати учні, які не мають здібностей до малювання. Наголос має робитися на опануванні технічних прийомів і поясненні особливостей роботи в певному програмному середовищі.

Основними робочими інструментальними програмними засобами під час вивчення курсу є потужні графічні редактори CorelDraw та Adobe PhotoShop. Такий вибір дає змогу суттєво розширити тему

«Графічний редактор» з основного курсу інформатики, яка найчастіше викладається на прикладі редактора Paint, та ознайомити учнів із сучасними професійними засобами і технологіями комп'ютерної графіки.

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

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

Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів

Рівень навчальних досягнень	Бал	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів
I.Початковий	1	Учень розпізнає задачі, для розв'язання яких можна застосовувати графічні редактори, називає принаймні два графічних редактори
	2	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • описує поняття векторної та растрової графіки, а також поняття колірної моделі; відрізняє принципи побудови, зберігання й обробки растрових зображень від принципів побудови, зберігання й обробки векторних зображень
	3	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • має уявлення про об'єкти, що обробляються за допомогою графічного редактора; • виділяє й описує функціональне призначення та структуру робочих вікон графічних редакторів CorelDraw і Adobe PhotoShop
II.Середній	4	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • порівнює колірні моделі RGB, CMYK, HSB; • з допомогою вчителя орієнтується в роботі з растровим і векторним графічними редакторами, вміє завантажувати, редагувати та зберігати зображення; • описує поняття графічного алгоритму
	5	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • описує призначення команд меню, кнопок основних панелей інструментів, палітри кольорів у векторному та растровому редакторах, вміє самостійно відкривати, редагувати та зберігати зображення в середовищі векторного й растрового редакторів; • наводить приклади кількох растрових і векторних форматів графічних файлів; • у редакторі Adobe Photoshop вміє використовувати інструменти Pencil, Brush, Eraser та налаштовувати їхні параметри; • у редакторі Corel Draw вміє використовувати інструменти малювання Freehand, Rectangle, Ellipse
	6	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • володіє основними правилами роботи у середовищі растрового і векторного графічних редакторів, вміє самостійно створювати прості зображення; • з допомогою вчителя у середовищі векторного редактора може створювати об'єкти, що складаються з кількох десятків базових геометричних фігур (графічних примітивів); • вміє виділяти фрагменти зображень у середовищі растрового редактора за допомогою кількох різних інструментів; • за заданим зображенням вміє скласти графічний алгоритм його побудови
III.Достатній	7	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • у цілому орієнтується у середовищах векторного й растрового графічних редакторів, знає їхні основні можливості та правила обробки зображень; • вміє переміщувати, копіювати, масштабувати, обертати, зафарбовувати, змінювати яскравість та контрастність виділених областей у середовищі Adobe Photoshop; • вміє виділяти, копіювати, переміщувати, обертати, відбивати й масштабувати об'єкти в середовищі Corel Draw; • пояснює принципи розробки анімованих зображень у форматі gif і вміє створювати x у програмі Gif Animator
	8	Учень: <ul style="list-style-type: none"> • має сталі навички роботи з растровими й векторними зображеннями; • використовує колірні моделі RGB і CMYK для вибору кольору, зафарбовує об'єкти, використовуючи однорідні, градієнтні,

		<p>візерункові й текстурні заливки;</p> <ul style="list-style-type: none"> у середовищі векторного редактора редагує криві й ламані лінії, створює складні об'єкти з кривих і ламаних, використовуючи всі типи вузлів. Під час роботи із зображеннями учень використовує лінійки, напрямні лінії, сітку, а також різні режими перегляду документа; у середовищі растрового редактора уміє використовувати канали RGB і канали маску-
	9	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> вільно володіє основними засобами векторного й растрового графічних редакторів, використовує довідкову систему; уміє створювати й обробляти багатошарові зображення, застосовувати до фрагментів зображень різноманітні ефекти, групувати та розгрупувати елементи зображень; у середовищі векторного редактора додає до документа прості й фігурні текстові фрагменти, а також задає їх параметри; у середовищі растрового редактора здійснює тонове коректування зображень, коректує їх колір, а також встановлює кольоровий баланс; пояснює принципи створення та відтворення анімаційних роликів у форматі Flash
IV. Високий	10	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> досконало (у межах навчальної програми) знає і використовує можливості векторних і растрових графічних редакторів; самостійно виконує навчальні завдання; експортує зображення з середовищ CorelDraw та Adobe Photoshop у файли різних форматів, а також імпортує зображення, що зберігаються у файлах допустимих форматів, у середовища графічних редакторів CorelDraw та Photoshop; у середовищі Photoshop 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
	11	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> знаходить і використовує додаткові джерела інформації; пояснює поняття вбудованого формату графічного редактора і стандартного графічного формату; описує методи стиснення графічних даних; пояснює особливості перетворення файлів зображень з растрового формату у векторний, з векторного у растровий, з одного векторного формату в інший та з одного растрового формату в інший; уміє імпортувати зображення в застосування Microsoft Office й редагувати векторні зображення, створені засобами Microsoft Office, у середовищі CorelDraw
	12	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> має стійкі системні знання про графічні редактори та продуктивно їх використовує; під час виконання завдань проявляє творчий підхід; ефективно використовує розроблені за допомогою графічних редакторів зображення в публікаціях, презентаціях, на веб-сторінках та в інших документах

**ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО
НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ**
(35 год; 1 чи 2 год на тиждень; 2 год резервного часу)

Зміст навчального матеріалу	навчальні досягнення учня
1. Призначення, основні поняття та засоби комп'ютерної графіки (3 год) Призначення, можливості і сфери застосування	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> характеризує призначення, можливості й сфери застосування комп'ютерної графіки;

<p>комп'ютерної графіки. Поняття векторної і растрової графіки, їх порівняння. Параметри растрових і векторних зображень. Колірні моделі. Апаратні й програмні засоби комп'ютерної графіки. Особливості редакторів векторної і растрової графіки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описує поняття векторних і растрових зображень, колірні моделі RGB, CMYK, HSB, основні принципи створення й обробки векторних растрових зображень; • порівнює властивості векторної і растрової графіки, колірні моделі, особливості редакторів векторної і растрової графіки; • називає апаратні й програмні засоби комп'ютерної графіки
<p>Графічна алгоритмізація. Основи растрової і векторної графіки (7 год)</p> <p>Поняття алгоритму побудови графічного зображення. Розробка графічних алгоритмів побудови векторних і растрових зображень. Графічний редактор Paint: створення растрових зображень, що складаються з кількох елементів (графічних примітивів), використання інструмент графічного редактора Paint. Засоби графічного редактора, вбудованого у середовище офісних програм Microsoft; створення простих векторних зображень</p> <p>Практична робота № 1. Графічна алгоритмізація і побудова лінійного зображення в середовищі Paint</p> <p>Практична робота № 2. Побудова векторуґо зображення в середовищі MS Word</p>	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описує поняття графічного алгоритму; • уміє розробляти графічні алгоритми побудови растрових і в гарних зображень, що складаються з 10-15 елементів (графічні примітивів); • застосовує графічні алгоритми для розробки растрових і в гарних зображень; • відкриває та зберігає файли у середовищі графічного редактора, • використовує всі інструменти графічного редактора Paint, зокрема, для побудови складних зображень з окремих фрагментів; • уміє створювати прості векторні малюнки в офісних документ використовує групування, вирівнювання, відображення, обертання об'єктів, уміє керувати кольором і заливкою; • додає написи до векторних і растрових зображень, використовує засоби WordArt; • застосовує копіювання графічних об'єктів; • уміє створювати зображення, що складаються з багатьох однотипних елементів, у середовищах редактора Paint і графічного редактора. вбудованого в застосування Microsoft Office
<p>3. Растрова графіка (8 год)</p> <p>Джерела й параметри растрових зображення</p> <p>Поняття про роздільну здатність і її зв'язок з якістю растрових зображень. Середовище програми Adobe Photoshop. Основні інструменти й панелі властивостей. Виділення ділянок на зображеннях. Уточнення виділення. Використання масок каналів. Створення колажів. Робота з шарами на зображеннях. Рисування і зафарбування. Коректування тону. Керування кольоровим балансом, яскравістю, контрастністю, насиченістю і відтінками кольору. Комплексна обробка фотографій. Ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості</p> <p>Практична робота № 3. Основні прийом роботи в середовищі Adobe Photoshop</p> <p>Практична робота № 4. Виділення ділянок та їх обробка</p> <p>Практична робота № 5. Обробка багатошарових зображень, створення колажів</p> <p>Практична робота № 6. Малювання и зафарбовування зображень</p> <p>Практична робота № 7. Коректування кольору й тону</p> <p>Практична робота № 8. Обробка цифрових фотографій</p>	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описує призначення й функції графічного редактора Adobe Photoshop, а також структуру робочого вікна Adobe Photoshop; • пояснює призначення й спосіб використання основних інструментів редактора; • описує методику виділення ділянок на зображеннях різного типу й методику побудови багатошарових зображень; • пояснює відмінність між роздільною здатністю монітора та роздільною здатністю зображення; • відкриває, зберігає, а також створює нові зображення в середовищі Adobe Photoshop; • виділяє фрагменти зображень за допомогою інструментів Rectangular Marquee, Elliptical Marquee, Polygonal Lasso, Magnetic Lasso та Magic Wand; • уміє переміщувати, масштабувати й обертати межу виділення; • уміє переміщувати, копіювати, масштабувати, обертати, зафарбовувати, освітлювати, затемнювати виділені ділянки зображення; • застосовує засоби уточнення попереднього виділення; • обробляє виділені ділянки в стандартному режимі та в режимі маски; • використовує канали RGB і канали маскування; створює колажі з фрагментів зображень; • керує шарами зображень, використовуючи панель інструментів Layers; • використовує інструменти малювання Pencil, Brush,

	<p>Eraser, Paint, Bucket, Gradient і Smudge, а також настроює їхні параметри;</p> <ul style="list-style-type: none"> • обирає колір на палітрі, використовуючи різні колірні моделі; • здійснює тонове коректування зображень, керуючи яскравістю й контрастністю зображень, застосовуючи команду Levels, автоматичну тонову корекцію та криві; • здійснює коректування кольору зображень; • уміє встановлювати кольоровий баланс за допомогою команд Color Balance, Hue/Saturation, Variations; • усуває дефекти на фотографіях за допомогою фільтра Dust & Scratches, інструмента Clone Stamp, а також уміє освітлювати й затемнювати фрагменти зображень вручну; • підсилює різкість зображень; • змінює параметри й властивості зображення
<p>4. Векторна графіка (8 год)</p> <p>Огляд середовища програми CorelDraw. Відкриття й збереження зображень у CorelDraw. Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур (примітивів). Операції з об'єктами. Зафарбування об'єктів, керування заливками, творення рисунків з кривих ліній і ламаних. Впорядкування, вирівнювання й об'єднання об'єктів. Застосування до об'єктів ефектів об'ємності й перетікання. Додавання й форматування тексту.</p> <p>Практична робота № 9. Створення найпростіших малюнків</p> <p>Практична робота № 10. Зафарбування об'єктів</p> <p>Практична робота № 11. Використання кривих ліній і ламаних</p> <p>Практична робота № 12. Впорядкування й групування об'єктів</p> <p>Практична робота № 13. Застосування графічних ефектів</p> <p>Практична робота № 14. Робота з текстом у графічних зображеннях</p>	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описує призначення й функції графічного редактора CorelDraw, структуру робочого вікна CorelDraw; • пояснює призначення команд меню, основних панелей інструментів, палітри кольорів; • описує методику формування зображень з геометричних примітивів; • пояснює призначення більшості інструментів малювання; • пояснює поняття контуру, методику керування кольором і застосування ефектів до об'єктів зображення; • відкриває, зберігає і створює нові зображення в середовищі CorelDraw; • використовує інструменти малювання Freehand, Rectangle, Ellipse, Polygon, Pick, Shape; • створює об'єкти, що складаються з кількох десятків базових геометричних фігур; • виділяє, копіює й переміщує об'єкти; • обертає, відбиває й масштабує об'єкти; • змінює масштаб перегляду зображення; • зафарбовує об'єкти, використовуючи однорідні, градієнтні, візерункові й текстурні заливки; • використовує колірні моделі RGB і CMYK для вибору кольору зображення; • використовує лінійки, напрямні лінії, сітку; • змінює режим перегляду документа; • редагує криві й ламані лінії, створює об'єкти з кривих і ламаних ліній, використовуючи всі типи вузлів; • уміє впорядковувати, вирівнювати й об'єднувати об'єкти, застосовуючи такі методи об'єднання, як групування, комбінування, зварювання й обрізка; • застосовує до об'єктів ефекти видавлювання, обертання, підсвічування; • уміє використовувати перетікання об'єктів; • уміє додавати до документа прості й фігурні текстові фрагменти; • уміє задавати параметри шрифту текстового фрагмента; • уміє застосовувати спеціальні ефекти до фігурного текстового фрагмента
<p>5. Конвертація і обмін зображеннями між різними програмами. Растеризація і векторизація зображень (4 год)</p>	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наводить приклади 3-4 векторних та 4-5 растрових форматів т характеризує їх;

<p>Поширені формати графічних файлів, їхні переваги, недоліки та сфери застосування. Методи стискання графічних даних. Імпорт та експорт зображень у редакторах CorelDraw та Adobe Photoshop. Перетворення файлів з одного формату в інший, імпорт та експорт зображень в офісних застосуваннях. Поняття про растеризацію та векторизацію зображень.</p> <p>Практична робота № 15. Перетворення (форматів та колірних моделей) зображень</p> <p>Практична робота № 16. Імпорт та експорт зображень у редакторах CorelDraw та Adobe Photoshop і в офісних застосуваннях</p> <p>Практична робота № 17. Растеризація та Векторизація (трасування) зображень</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описує принципи збереження зображень у растрових і векторних форматах; • пояснює поняття вбудованого формату графічного редактора стандартного графічного формату; • називає й описує методи стискання графічних даних; • описує послідовність дій з імпорту та експорту зображень у редакторах CorelDraw та Adobe Photoshop; • пояснює особливості перетворення файлів зображень з растрового формату у векторний, з векторного у растровий, з одного векторного формату в інший та з одного растрового формату в інший; • експортує зображення з середовищ CorelDraw та Adobe Photoshop у файли різних форматів; • імпортує зображення у середовища графічних редакторів CorelDraw та Adobe Photoshop; • імпортує зображення в застосування Microsoft Office; • редагує векторні зображення, створені засобами Microsoft Office, у середовищі CorelDraw; • уміє перетворювати (конвертувати) зображення у різні формат та колірні моделі
<p>6. Створення анімаційних зображень (2 год)</p> <p>Поняття про комп'ютерну анімацію та gif-анімацію. Створення анімаційних зображень і налаштування їх параметрів у програмі Microsoft Gif Animator. Поняття про Flash-анімацію</p> <p>Практична робота № 18. Створення простого 4-кадрового анімаційного зображення і налаштування його параметрів у програмі Microsoft Gif Animator</p>	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описує комп'ютерну анімацію; • описує принципи формування анімаційних зображень у gif-форматі; • уміє створювати анімовані gif-зображення і налаштовувати часові параметри їхнього відтворення; • називає особливості Flash-анімації; • пояснює основні принципи створення анімаційних зображень у середовищі Macromedia Flash
<p>7. Ознайомлення і порівняння програмних засобів комп'ютерної графіки (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, FireGraphics</p>	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описує основні функціональні можливості графічних редакторів Paint.Net, Adobe Illustrator, GIMP, Corel PHOTO-PAINT, Corel PaintshopPro X, Corel Xara; • називає формати графічних файлів, що створюються в середовищах різних графічних редакторів, і тих, що розпізнаються ними; • уміє переглядати зображення в графічних браузерах ACDSee та FireGraphics й налаштовувати параметри відтворення зображень засобами цих браузерів

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Інформатика. 10-11 класи. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України. — К., Навчальна книга, 2002. — 24 с.
2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. № 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)/ В. 0. Огнев'юк, В. Ю. Биков, М. І. Жалдак, Ю. 0. Дорошенко, Ю. 0. Жук, Г. Г. Науменко, В. Д. Руденко, В. В. Самсонов. - 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. Слективный курс: Учебное пособие. — М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 212 с.