

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет культури і мистецтв  
Кафедра образотворчого мистецтва і дизайну

**Затверджено**  
Вченою радою ХДУ  
Протокол № 5 від 25.11.13

ОЛІЙНИК Ю. І.

**ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ**

(частина II)

навчально-методичний посібник

для студентів  
напряму підготовки “Мистецтво”  
вищих навчальних закладів



**Херсон  
2013**

Навчально-методичний посібник «Основи комп'ютерної графіки» для студентів вищих навчальних закладів напряму підготовки “Мистецтво”

Укладач: Олійник Ю. І. — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри образотворчого мистецтва і дизайну ХДУ

Рецензенти: Голобородько Є. П. — доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри педагогіки і психології КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»;

Чуприна В. Г. — професор, завідувач кафедри образотворчого мистецтва і дизайну ХДУ, народний художник України

Обговорено на засіданні кафедри образотворчого мистецтва і дизайну ХДУ

Протокол № 3 від 07. 10 2013 р.

Розглянуто на засіданні науково-методичної ради ХДУ

Протокол № 2 від 28. 10 2013 р.

Схвалено науково-методичною радою ХДУ

Протокол № 2 від 20. 11 2013 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою ХДУ

Протокол № 5 від 25. 11 2013 р.

ISBN 978-966-30-99-15-9

---

© Олійник Ю. І.,  
Видавничий центр «Штрих», м. Херсон: – 2013

Навчальне видання  
(українською мовою)

Олійник Юрій Іванович

## ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Навчально-методичний посібник  
для студентів вищих навчальних закладів  
напряму підготовки “Мистецтво”  
спеціальності «Образотворче мистецтво»  
спеціалізації «Художня культура, Дизайн»

Рецензенти: Голобородько Є. П. – доктор педагогічних наук,  
професор, член-кореспондент НАПН України,  
заслужений діяч науки і техніки України,  
професор кафедри педагогіки і психології КВНЗ  
«Херсонська академія неперервної освіти»

Чуприна В. Г. – професор, завідувач кафедри  
образотворчого мистецтва і дизайну ХДУ, народний  
художник України

Відповідальний за випуск: **Полякова Н. К.**

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Сучасне образотворче мистецтво віддзеркалює розвиток суспільства. Тому в своєму арсеналі має як традиційні (академічні) так і найсучасніші технології. Саме їх інтеграційне застосування дозволяє сучасним художникам по-новому сформулювати, досягнути і реалізувати будь-які творчі завдання, побачити нові творчі перспективи.

Сучасних вимог професійної мистецької освіти, які сконцентровані переважно на озброєнні студентів деякими уніфікованими практичними вміннями, які удосконалюються в процесі навчання, уже недостатньо. Вміння і володіння традиційними художніми технологіями можуть виступати лише як засоби, але ні в якому разі не мета навчання. Інтеграція академічних і новітніх мистецьких технологій стимулює розвиток сфери почуттів, естетичного смаку, розуму і творчих сил, - тобто загальний фаховий рівень.

Як свідчить практика, рівень дизайнерської підготовки студентів низький, відсутнє цілісне уявлення про сутність загальної композиції та її складових, не вміють застосовувати наявні знання у нестандартних ситуаціях, на практиці, в самостійній роботі. Саме тому актуальною стає така організація процесу навчання образотворчому мистецтву, при якій оволодіння знаннями відбувається через практичне виконання творчих проектів з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). При їх використанні відкриваються величезні можливості зміни і вдосконалення методики відбору необхідної теоретичної та практичної інформації, яка сприяє поліпшенню формування фахової компетентності дизайнера.

Інформаційно-комунікаційні технології поширились в різних сферах діяльності людини і вплинули на розвиток суспільства. Для візуального мистецтва цей вплив став рішучим поштовхом розвитку.

Оскільки зазначені технології розвиваються швидко, практично неможливо укласти їх вивчення в окремий навчальний курс. Особливості ІКТ вимагають особливих підходів та прийомів їх вивчення і опанування.

Посібник «Основи комп'ютерної графіки» містить основні теоретичні знання та приклади практичного вирішення поширених творчих завдань, спрямованих на досягнення елементарної художньо-дизайнерської грамотності, розуміння основних правил сучасного графічного мистецтва і вміння застосовувати їх у своїй творчій роботі.

Мета посібника полягає в узагальненні й систематизації основних положень, понять, термінів і видів сучасного поліграфічного дизайну, вивченні та опануванні способів і прийомів практичної роботи з ІКТ як мистецьким інструментом.

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	7
<b>Тема 1.</b> Порівнювальна характеристика векторних редакторів “CorelDraw” та “Adobe Illustrator” .....	11
<b>Тема 2.</b> Інструментарій “Adobe Illustrator” та практика його використання .....	17
<b>Тема 3.</b> Багатошарові векторні зображення .....	29
<b>3.1.</b> Маскування як прийом графічної композиції .....	31
<b>Тема 4.</b> Робота з растровими об'єктами .....	37
<b>4.1.</b> Трансформація растрових зображень .....	39
<b>4.2.</b> Перетворення растрових зображень у векторні .....	41
<b>Тема 5.</b> Інструменти візуальних ефектів .....	43
<b>5.1.</b> Графічні фільтри: векторні та растрові .....	44
<b>Тема 6.</b> Друк зображень в середовищі Illustrator .....	51
<b>6.1</b> Створення та виконання завдання друку .....	51
<b>6.2</b> Типографські позначки .....	55
<b>Тема 7.</b> Практика реалізації творчого завдання засобами “Adobe Illustrator” .....	57
<b>7.1</b> Створення абстрактної векторної композиції .....	57
<b>7.2</b> Ефекти перспективи векторних зображень .....	57
<b>7.3</b> Тиражування графічних знаків .....	61
<b>Додатки:</b>	
Клавіатурні скорочення (Додаток А) .....	65
Клавіатурні скорочення (Додаток Б) .....	67
<b>Список використаних джерел і літератури</b> .....	68

## ВСТУП

Розробником програми *Adobe Illustrator* є фірма *Adobe Systems Incorporated*, яка була організована в 1982 році. Її засновниками стали доктор Чарлз Гешко (*Dr. Charles Geschke*) і доктор Джон Уорнок (*Dr. John Warnock*). Але в 2000 році відбулася зміна керівників, спочатку було оголошено про призначення виконавчого віце-президента по продуктах і маркетингу Брюса Чізена (*Brace Chizen*) на пост президента *Adobe* (колишній президент компанії Чарльз Гешко залишився співголовою ради директорів), а потім, один з її засновників Джон Уорнок, залишив посаду голови правління компанії і зайняв нову для фірми посаду *CTO* (*Chief Technology Officer*), також залишаючись при цьому співголовою ради директорів *Adobe*. Наступником Джона Ворнока став нинішній президент компанії Брюс Чізен, який тепер поєднує дві посади.

Першим проектом фірми була розробка і просування програмних продуктів з використанням мови опису сторінок *PostScript*. Надалі діапазон інтересів значно розширився, і зараз фірма займає одне з провідних місць (за різними джерелами третє чи четверте місце) серед розробників програмного забезпечення та є законодавцем багатьох стандартів у галузі комп'ютерної графіки та поліграфії.

У номенклатурі програмних продуктів простежуються кілька основних груп користувачів, для яких фірма розробляє додатки.

Надзвичайно широкий діапазон фахівців, що працюють із зображенням. Для них призначені найвідоміші програми векторної, точкової і презентаційної графіки.

Фахівці настільних видавничих систем і додруковуванням підготовки видань. У 1994 році відбулося об'єднання фірм *Adobe* і *Aldus*, розробника найвідоміших програм *PageMaker* і *PhotoStyler*. У наступному році у власність фірми *Adobe* перейшла програма *FrameMaker* фірми *Frame Technology Corporation* – програма класу *PageMaker*, але зі спеціалізацією в бік великих науково-технічних документів і можливістю перенесення документів з однієї платформи на іншу. На даний момент фірмою

посилено просувається нова програма *InDesign*. Її призначення - високопрофесійна верстка та дизайн, вона претендує зайняти ту нішу, яку до сих пір безроздільно володіла програма *QuarkXPress*

Фахівці з системної інтеграції продуктів фірми *Adobe*, а також з об'єднання останніх з розробками аналогічного класу інших компаній.

На базі мови *PostScript* фірма розробила універсальний формат який називається *Portable Documents Format (PDF)*. Формат *PDF* є апаратно-незалежним, він може включати текст, векторну і растрову графіком, підтримує технологію гіперпосилань. Цілком зрозуміло, що цей формат є значним плацдармом фірми в галузі підготовки електронних документів та подальшого розвитку, який фірма пов'язує з ринком програм для створення та розповсюдження документів в електронній формі, і в першу чергу для глобальної мережі Інтернет. Взаємодія інтернет-браузерів з програмами групи *Adobe Acrobat* є обов'язковою сучасною умовою, тому що вони отримують можливість відкривати документи у форматі *PDF*, що переводить якість мультимедійних документів на значно вищий рівень.

Корпорація *Adobe* прагне системно та інтегрування розробляти програмні продукти. Зовсім недавно фірма просуvalа свої продукти за трьома номінаціями, які вона визначала за допомогою трьох понять: Створити (*CREATE*), Об'єднати (*ASSEMBLE*) і передати (*DELIVER*), однак потроху ця концепція набула тенденцію розділяти свою продукцію за технологічними критеріями.

На перше місце фірма висуває (як наймодніше і бурхливо розвивається) напрямок, пов'язаний з підготовкою документів для *Web*-дизайну. Сюди включаються такі програми:

*Adobe GoLive* - програма, призначена для розробки *Web*-сайтів, включаючи електронну комерцію, пропонує інтерактивне (візуальне) створення сторінок з подальшою автоматичною генерацією *HTML*-коду;

*Adobe LiveMotion* – програма, призначена для створення анімованих і графічних зображень, що розміщуються на *Web*-сторінках;

*Adobe Illustrator*® – редактор векторної графіки, призначений для створення зображень, які використовуються в поліграфії в електронних презентаціях і *Web*-дизайні;

*Adobe Photoshop*® – найпопулярніший редактор піксельної графіки, який пропонує практично всі можливості з обробки сканованою графіки та створенню складних образотворчих композицій;

*Adobe ImageReady*® – програма, призначена для підготовки піксельної графіки для *Web*-дизайну, зокрема типових видів графіки (анімованих зображень, карт-схем, ролловеров (*rollovers*)), зображень з прозорим фоном і т.д. При збереженні зображень використовуються оптимізовані колірні таблиці і забезпечується генерування *HTML*-кодів;

*Adobe Streamline* – програма-трасувальник, призначена для перетворення піксельної графіки у векторну. Згодом увійшла до складу *Adobe Illustrator*.

Корпорація комбінує вказані програми у кілька пакетів-"колекцій" в термінології фірми:

*Adobe Web Collection*;

*Adobe Digital Video Collection*;

*Adobe Design Collection*;

*Adobe Publishing Collection*.

Програма *Adobe Illustrator* входить в кілька колекцій, хоча головне її призначення полягає у створенні векторних зображень, які можна використовувати як у "внутрішніх" документах програми, так і експортувати в інші формати. Тому програма *Adobe Illustrator* може служити як джерелом ілюстративного матеріалу, так і програмою, що створює кінцевий продукт (наприклад, оригінал-макет і кольороподілені смуги).

Програма *Adobe Illustrator* призначена головним чином для будь-яких робіт, пов'язаних із створенням та обробкою векторної графіки, яка може надалі використовуватися і для поліграфічної сфери, і для мультимедійних додатків, і для мережі *World Wide Web*.

До зображень, з якими насамперед працює програма, можна



віднести всілякі знаки, логотипи, художні та технічні ілюстрації, схеми, плани і т. д. Основними фахівцями, для яких призначена програма, є художники-дизайнери.

Поява програм векторної графіки підняла графічний дизайн на новий рівень і дала можливість творчій людині працювати з графічною формою і зі шрифтами.

Програму з успіхом можна використовувати при ілюструванні поліграфічної продукції, особливо книжок. Зображення, які створюються в *Adobe Illustrator*, легко інтегруються в мультимедійні додатки, наприклад, *Adobe Premiere*, *Adobe After Effects*, *Adobe Flash* та ін), тому її можуть використовувати фахівці з виробництва мультимедійних продуктів.

Фахівці новітнього напрямку дизайну *Web*-дизайнери також можуть з успіхом застосовувати програму для розробки ілюстративного матеріалу, в тому числі є можливість створювати зображення-карти для *Web*-сторінок.

Поліграфісти, що займаються додрукарськими процесами, програма забезпечить коректний кольороподіл, управління параметрами растеризації та отримання кольороподілених смуг.

Людині, яка за все своє життя не намалювала учбового натюрмору, але при цьому відчуває в собі наявність смаку і безодню ідей, ця програма допоможе компенсувати відсутність "рисувальних" навичок і дозволити реалізувати свої творчі задуми.

## Тема 1. Порівнювальна характеристика векторних редакторів "CorelDraw" та "Adobe Illustrator"

Відколи з'явилися потужні комп'ютери, які надали можливість створювати різноманітні зображення, з'явилася міцний тандем різнотипних графічних програм: Photoshop і CorelDraw. Photoshop в цьому тандемі представляє растрову графіку, а CorelDraw векторну. Тривалий час ніхто не міг скласти конкуренцію DRAW, не незважаючи на те, що компанія Adobe (власник Photoshop) створила свій векторний редактор, який набагато краще взаємодіяв з Photoshop. Але становище змінилось – Illustrator вже сприймають як реального конкурента CorelDraw. З'явилася величезна кількість шанувальників як однієї, так і іншої програми. А для складання особистого враження потрібно спершу вивчити і гідно оцінити переваги і недоліки кожної програми-редактора векторної графіки.

### Інтерфейс

Принципова відмінність в підходах розробників очевидна навіть у «зовнішності програм» – інтерфейсах. У *CorelDRAW* акцент робиться на зручність і швидкість редагування застосованих ефектів. Це досягається завдяки використанню спеціальних інтерактивних інструментів та дуже вдалому використанню контекстного меню. Редагування об'єктів прискорюється завдяки унікальній панелі властивостей (*Property Bar*). Важливість цих складових настільки велика, що їх можна назвати візитівкою програми.

Вважається, що редагування будь-яких параметрів векторних об'єктів в Illustrator досить складне через систему інструментальних палітр, призначених для регулювання характеристик певних інструментів.

На відміну від звичайного методу організації інтерфейсу, коли для доступу до різних ефектів необхідно тримати під рукою безліч спеціальних панелей, в *CorelDRAW* застосований новий ефективний спосіб – доступ через панель властивостей *Property Bar*. Ця панель розширює можливості інтерактивних інструментів, надаючи додаткові важелі управління об'єктами і ефектами.

Залежно від того, яким інструментом виділений об'єкт, на ній з'являються ті чи інші потрібні для редагування параметри налаштування, викликати діалогові вікна не потрібно. Таким чином, *Property Bar* вирішує відразу дві важливі завдання: по-перше, вона значно економить місце робочого середовища і, по-друге, спрощують роботу зі складним макетом.

В *Illustrator* така панель має трохи іншу структуру, але загальний принцип її використання та основне призначення ідентичне. В актив треба додати компактні панелі інструментів, які займають набагато менше місця, ніж аналогічні Докери (*Dockers*) у *CorelDRAW* та добре продуманий дизайн всіх елементів, який користувач має можливість змінювати.

### **Редагування векторних об'єктів**

Інструментарій обох векторних редакторів схожий, але загальне розташування та алгоритми застосування інструментів різні. Можливість призначення сполучень клавіш для постійно використовуваних операцій, не зазначених стандартно існує і в *CorelDRAW* і в *Illustrator*.

Однією з переваг *Illustrator* виступає ідентичність стандартних клавіатурних сполучень, які збігаються з такими ж в *Photoshop*, що дуже зручно, адже з *Photoshop* працюють багато.

Недолік інтерфейсу *CorelDRAW* – перевантаженість вікон діалогу кнопками і опціями. З одного боку це забезпечує максимальну настроюваність, але з іншого, іноді, це заважає логічно відокремити головні параметри налаштування від другорядних. Наприклад, вікно діалогу для друку. Воно містить п'ять тематичних закладок.

Для створення та керування електронними документами векторної графіки необхідно створити робоче середовище з необхідними характеристиками та інструментами.

Оскільки чи не найбільше роботи при редагуванні векторних зображень припадає на криві, то від інструментів, призначених для цього, залежить швидкість та якість результату.

*CorelDRAW* наприклад, навіть у звичайному режимі вибору об'єктів (інструмент *picker*, в *Illustrator* відповідно – *selection tool*

можливо переміщати вузлики кривої. Натиснувши одну клавішу, тимчасово вмикається інструмент Фігура (*Shape*), призначений для редагування кривих і додавання та видалення вузликів, змінювати тип і форму сегментів кривої, просто зміщуючи їх у потрібному напрямку. Особливо вражає те, що зміна типу вузликів (*cusps, smooth, symmetrical*) в CorelDRAW може бути виконана тим же *picker* – достатньо, підвівши курсор до вузлика, натиснути певну клавішу-модифікатор.

В робочому середовищі *Illustrator* є цікава можливість редагування кривої у вільній манері: досить намалювати її бажану форму, і програма сама змінить контур кривої, як ви захочете. У *DRAW* користувач має сам спочатку створити додаткові вузлики, а потім переміщати їх.

### **Кольорові заливки**

Методи роботи з кольоровими заливками в різних векторних редакторах досить схожі та різниця структури інтерфесу обумовлює появу відмінностей у їх застосуванні. CorelDRAW пропонує просту та компактну систему створення різнотипних заливок, яка локалізована в декількох інструментах та секції Заливка (*Fill*) докер-вікна Властивості об'єкту (*Object Properties*).

*Illustrator* надає можливість редагування кольорової заливки векторного об'єкту за допомогою спеціалізованих палітр. Такий механізм спрощує роботу з однокольоровими суцільними заливками, але ускладнює створення та редагування багатокольорових градієнтних. В *Illustrator* вперше з усіх векторних програм з'явився інструмент Градієнтна сітка (*Gradient Mesh*), який тепер є і в CorelDRAW. Він надає майже необмежені можливості створення цікавих об'єктів з абсолютно новим методом створення кольорової заливки. Сутність цього методу полягає в тому, що на будь-якому об'єкті можна визначити скільки завгодно окремих чарунків зі своїм кольором. Колірні зони формуються навколо вузлів, що довільно створюються в будь-якій частині векторного об'єкту. Зона поширення зазначеного кольору залежить не тільки від взаємного розташування вузлів, але і від напрямних, якими вони з'єднані.

## Інструменти вирівнювання та розподілу

Способи вирівнювання об'єктів в обох програмах теж помітно різняться. Безумовно, панель Вирівняти (*Align*) в середовищі *Illustrator* значно більш компактна і акуратна, ніж аналогічна в *CorelDRAW*, але зручніше для основних операцій застосовувати клавіатурні комбінації. Так, в середовищі *CorelDRAW* для вирівнювання по правому краю досить натиснути клавішу <R>, по лівому – <L>, для центрування по вертикалі – <C>, по горизонталі – <E>.

## Шари та сторінки

Шари в робочому середовищі *Illustrator* відповідають системі організації багат шарових зображень у просторі *Photoshop*, і тому при відкритті файлів \*.ai застосунком *Photoshop* зображення редагується на рівні шарів.

У середовищі *CorelDRAW* це поки не передбачено – доводиться експортувати зображення по частинах і збирати. Але якщо працюється складний багатоваріантний документ, *CorelDRAW* надає можливість створювати додаткові поіменовані сторінки та надавати назви окремим об'єктам, що спрощує орієнтування в документі.

## Інтерактивні інструменти

Виготовлення повноцінного дизайнерського макету потребує наявності не тільки засобів створення та редагування об'єктів. Сучасні графічні програми мають художні можливості, які допомагають зробити створюване зображення набагато більш природнім. Досить згадати про такі можливості *CorelDRAW*, як підкладка тіні *Shadow* під об'єкт – пласкої, або з перспективними характеристиками, з регулюванням ступеня прозорості, розмивання країв *feather* і способів накладення. Можливості створення прозорих об'єктів (*Transparent object*). До всіх наведених інструментів та ефекту перспективи (*Perspective*) надається можливість різноманітних способів управління: лінійний, градієнтний, конічний. До того ж, всі ці візуальні ефекти можливо поєднати, досягаючи потрібного рівня реалістичності.

В середовищі *Illustrator* надаються інструменти: Перспекти-

ва (*Perspective*), Контур (*Contour*), Оболонка (*Envelope*), Видавлювання (*Extrude*). Як свідчить перелік, склад інструментів візуальних ефектів майже співпадає. Але, досить суттєва різниця існує в інтегруванні означених інструментів до робочого середовища застосунку та способів їх застосування.

Інтерактивний інструмент *CorelDRAW - Interactive Connector Tool*, який створює динамічні з'єднувачі між об'єктами. Досить вказати місця з'єднання (зверху, збоку, по центру) і з'єднувачі поєднують об'єкти при їх переміщенні або зміні форми.

Корисна можливість створювати в *Illustrator* графіки та діаграми. Різноманітність їх типів може задовольнити найвимогливішого користувача. Що стосується *DRAW*, то в ньому нічого такого немає, тому доводиться використовувати *Excel*. Але *Excel* не готує зображення для поліграфії, тому доведеться кожен об'єкт конвертувати з *RGB* в *CMYK* окремо.

У *CorelDRAW* реалізована команда клонування (*Clone*), що створює дублікати об'єктів, пов'язаних та залежних від вихідного. Зміна властивостей головного (*master*) змінює ідентичні характеристики всіх залежних (*slave*), що дозволяє суттєво прискорити роботу.

Розробники *Corel* наділили деякі її операції «інтелектом». Наприклад, дублювання об'єктів можливо виконувати в такий спосіб, що з її допомогою можна полегшити розподіл об'єктів у просторі. «Інтелектуальне» дублювання об'єктів відрізняється від звичайного тим, що при цьому запам'ятовується відстань, на яку був переміщений дублікат. При наступних операціях дублювання новостворювані об'єкти зміщуються вже з урахуванням зафіксованого відстані, що полегшує розмітку осей графіків і діаграм.

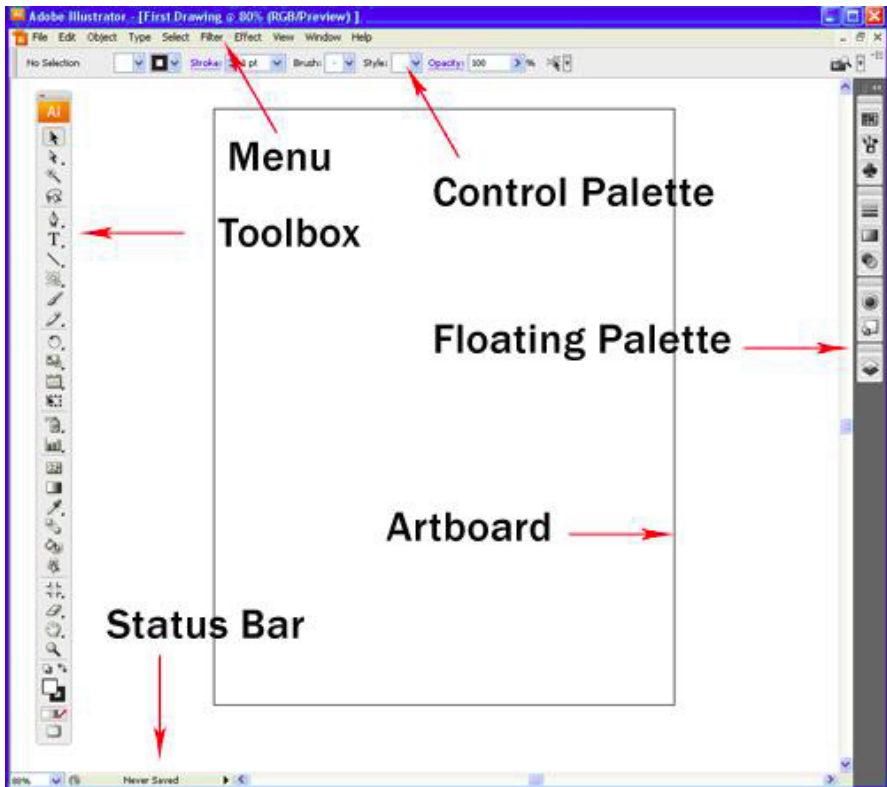
У рядку меню програми, розташованої у верхній частині екрану, команди згруповані за призначенням. Основна інструментальна панель (як у *CorelDRAW*) містить робочі інструменти для створення і редагування векторних зображень, які умовно розділяються на три групи: інструменти-вказівники, інструменти малювання та інструменти візуальних ефектів.

Однак, в робочому середовищі *Adobe Illustrator* до основної

інструментальної панелі включено інструменти переміщення та масштабування елементів зображень. Інструменти групуються за призначенням. Панель управління відображає параметри активного інструменту, або об'єкту.

Певна кількість інструментальних палітр відкриваються разом з програмою. Але, будь-яку палітру можна включити (чи виключити) за допомогою меню Вікно (*Window*). Значна кількість палітр має вбудовані меню з налаштуваннями. В робочому середовищі *Adobe Illustrator* (мал.1.1.) палітри можна групувати, поміщати в стек або закріплювати.

Вигляд новіших версій *Adobe Illustrator CS* відрізняється новим дизайном, а також появою декількох нових інструментів, але загальна структура інтерфейсу програми лишається незмінною.



Мал.1.1

1. Назвіть функціональні призначення панелі властивостей
2. Назвіть елемент інтерфейсу робочого середовища *Illustrator* аналогом якого виступає докер-вікно в програмі *CorelDRAW*.
3. Які редактори векторної графіки мають інструмент Градієнт сіткою (*Gradient Mesh*)?
4. В якому редакторі векторної графіки стандартні клавіатурні сполучення співпадають з такими в програмному застосунку *Photoshop*
5. В чому схожість та різниця інструментів візуальних ефектів векторних редакторів *CorelDRAW* та *Illustrator*?
6. В чому різниця між операціями копіювання та клонування об'єктів?

## **Тема 2. Інструментарій “*Adobe Illustrator*” та способи його використання.**

Головна інструментальна панель *Adobe Illustrator* зручна в користуванні завдяки типовому розташуванню. Зазвичай, це одна колона зліва робочого середовища. Але якщо увесь набір не вміщається у розмір екрану його можна переключити в двоколонний режим щикликом по маленькій стрілці вгорі зліва. Деякі інструменти об'єднані в групи і позначені на піктограмах маленькими трикутниками в нижньому правому куті. Щоб розкрити інструментальні групи, просто натисніть і тримайте обрану піктограму.

### **2.1. Інструменти виділення.**

Основним у групі інструментів виділення (мал. 2.1.) є інструмет, який позначено темною стрілкою (*Selection Tool <V>*), він призначений для виділення, переміщення, масштабування і повороту об'єктів, тому використовується найчастіше. Об'єкт вважається виділеним, коли навколо з'являється рамка виділення та її маркери.

Для виділення і редагування складових частин об'єкта, зокрема вузлів призначені два інструменти,



*Мал.2.1*



які розташовані праворуч від інструменту Виділення і мають піктограми світлих стрілок. Інструмент Безпосереднє виділення (*Direct Selection Tool <A>*) призначений для виділення і управління вузлами і сегментами графічних об'єктів. Ознакою виділеного елемента є зафарбований маркер; в той час, як невиділені позначаються білим кольором.

Для виділення окремих об'єктів в покрокових переходах і групах призначено Групове виділення (*Group Selection Tool*) – інструмент, піктограма якого відрізняється від попереднього знаком +, але не має "гарячої" клавіші для виклику.

Чарівна паличка (*Magic Wand Tool <Y>*) – це інструмент виділення, усіх об'єктів графічної композиції з однаковою заливкою. А виділення відразу декількох вузлів різних об'єктів доречно за допомогою інструменту Ласо (*Lasso Tool <Q>*).

## 2.2. ІНСТРУМЕНТИ МАЛЮВАННЯ

### Інструменти групи Ручка

Основні інструменти малювання розміщені в групі Ручка (*Pen*). Інструмент Ручка (*Pen Tool <P>*) призначений для малювання довільних ліній різних типів (мал. 2.2.).



Додавання вузлів (*Add Anchor Point Tool <+>*) на вже існуючий контур здійснюється одноіменним інструментом, а видалення – за допомогою інструменту Видалити вузол (*Delete Anchor Point Tool <->*).

*Мал.2.2* Перетворення прямої лінії в криву здійснюється інструментом Конвертація вузла (*Convert Anchor Point Tool <Shift>+<C>*), що дає змогу отримати засоби редагування вигинів контура.

### Інструменти групи Сегмент лінії

Малювати прямі лінії зручно спеціалізованим інструментом Сегменти лінії (*Line Segment Tool <|>*). Існують два способи користування:

1. Помісти курсор в місце де повинна починатися лінія, і, натиснувши ліву кнопку миші перетягнути точку її закінчення. Напрямок і довжина лінії визначається рухами користувача.
2. Позначивши щигликком лівої кнопки миші місце початку

лінії інші параметри (довжину, напрямок) визначаємо у вікнці діалогу Параметри сегменту лінії (*Line Segment Tool Options*), яку з'явиться після означеної дії. Автоматичне забарвлення лінії в поточний колір контуру здійснюється вибором опції Забарвити лінію (*Fill Line*).

До групи інструментів Сегмент лінії виходять декілька спеціалізованих інструментів малювання ліній специфічної форми, кривих, спіралів, графічних сіток.

Так, інструмент Арка (*Arc Tool*) призначений для створення вигнутих ліній. Для редагування ступеня кривизни кривої, її типу (відкрита, замкнена) можна скористатися вікном налаштувань кривої.

Намалювати спіраль стандартними інструментами векторної графіки досить складно, тому до складу інструментарію *Adobe Illustrator* включено інструмент Спіраль (*Spiral Tool*).

Створюючи різноманітні графічні композиції доводиться малювати різні таблиці і сітки. До виконання цього завдання призначено інструмент Прямокутна сітка (*Rectangular Grid Tool*). Кількість стовпців і рядків цього об'єкту векторної графіки налаштовується через вікно параметрів інструменту.

Полярна сітка (*Polar Grid Tool*) створюється окремим одноіменним інструментом, що також включено до інструментальної групи Лінії (*Lines*).

### **Інструменти групи Прямокутник**

Інструменти малювання геометричних фігур – різноманітних прямокутників, еліпсів, зірок, полігонів зібрані в одну групу під піктограмою інструменту Прямокутник (*Rectangle <M>*). Способи малювання аналогічні до способів малювання сегментів ліній.

Для створення прямокутників з округленими кутами надається окремий інструмент (*Rounded Rectangle Tool*). Зміна радіусу кутів такого прямокутника здійснюється такими способами:

- Радіус кута за замовчуванням – через меню Редагування → Параметри → Загальні (*Edit → Preferences → General*), параметр Радіус кута (*Corner Radius*). Альтернативний спосіб – при малюванні інструментом Прямокутник з округленими кутами,

змінити значення параметра Радіус кута у віконці діалогу. У цьому випадку радіус за замовчуванням застосовується тільки до нових прямокутникам з округленими кутами, а не до існуючих.

- Зміна радіусу кута при створенні прямокутника шляхом перетягування відбувається при натисканні клавіші Стрілка вгору <↑>, або Стрілка вниз <↓>.

До групи інструментів малювання геометричних фігур додано інструмент Спалах (*Flare Tool*), за допомогою якого створюються відблиски з яскравим центром, ореолом, променями і кільцями. За допомогою цього інструменту можна створювати ефекти, що нагадує відблиски оптики на світлинах.

Намальований спалах має центральний і кінцевий маркери. За допомогою цих маркерів задається розташування самого відблиску і його кілець. Центральний маркер знаходиться в яскравому центрі відблиску – в цій точці починається контур відблиску.

#### Створення відблиску за замовчуванням

1. Виберіть інструмент Спалах.
2. Натисніть клавішу <Alt> і клацніть лівою кнопкою миші у тому місці, де повинен бути центральний маркер відблиску.

#### Малювання спалаху

1. Виберіть інструмент Спалах.
2. Розмістіть центральний маркер відблиску в потрібній частині малюнка щигликом лівої кнопки миші, потім перетягніть курсор, щоб задати розмір центральної частини, розмір ореолу і кути променів.
3. Перш ніж відпустити кнопку миші, натисніть клавішу <Shift>, щоб зафіксувати променів заданий кут променів.
4. За допомогою клавіш <↑> і <↓> додавайте і видаляйте промені. Щоб центр відблиску залишався на місці, натисніть клавішу <Ctrl>.
5. Відпускати кнопку миші потрібно тільки тоді, коли отримаєте потрібний центр, ореол і промені.
6. Ще раз натисніть кнопку миші і перетягніть курсор щоб додати у відблиск кільця і розмістити кінцевий маркер.

7. Перш ніж відпустити кнопку миші додайте, або видаліть потрібну кількість променів за допомогою клавіш <↑> або <↓>. Для випадкового розподілу кілець використовуйте клавішу <~>.
8. Відпускати кнопку миші потрібно тільки після розміщення кінцевого маркера в потрібному місці.

Всі елементи відблиску (центральна частина, ореол, кільця і промені) мають заливку кольором з різними параметрами непрозорості.

Створення відблиску за допомогою діалогового вікна  
Параметри інструменту Спалах (*Flare Tool Options*)

1. Виберіть інструмент Спалах і клацніть лівою кнопкою миші у тому місці, де повинен знаходитися центральний маркер відблиску.
2. У діалоговому вікні Параметри інструменту Спалах виконайте наступні дії:
  - Визначте загальний діаметр (*diameter*), непрозорість (*opacity*) і яскравість (*brightness*) центру відблиску (*center*);
  - Задайте параметр збільшення (*growth*) для ореолу (*halo*) у відсотках від загального розміру і вкажіть значення пухнастості (*fuzziness*): 0% – чіткий, 100% – розмитий.
  - У розділі параметрів промені (*rays*) і вкажіть їх кількість (*numbers*), довжину найдовшого променя (*longest*) у відсотках від довжини середнього променя і значення розпошення променів (*fuzziness*): 0% – чіткі, 100% – розмиті.
  - Для додавання кілець (*rings*) у відповідній групі параметрів вкажіть довжину контуру (*path*) від центрального маркера до кінцевого маркера, кількість кілець (*number*), розмір самого великого кільця (*largest*) у відсотках від розміру середнього кільця і напрям або кут кілець (*direction*).

Редагування створених спалахів здійснюється аналогічно.

За допомогою інструменту Олівець (*Pencil*) можна малювати відкриті і замкнуті контури, аналогічно малювання справжнім олівцем на папері. За допомогою цього інструменту найзручніше створювати ескізи або надавати елементам вид намальова-

них справжнім олівцем, але намальований контур в такий спосіб можна відразу редагувати потрібним чином.

В процесі малювання інструментом Олівець вузлові точки з'являються автоматично, їх розташування не доводиться визначати вручну. Кількість вузлових точок визначається довжиною і складністю контуру, а також параметрами допуску у діалоговому вікні Параметри інструменту Олівець (*Pencil Tool Options*), які позначають чутливість інструменту Олівець до рухів миші або пера на графічному планшеті.

#### Малювання контурів за допомогою інструмента Олівець

1. Виберіть інструмент Олівець.
2. Поставте інструмент у місце початку контуру і натиснувши ліву кнопку миші намалуйте контур, перетягуючи інструмент у необхідному напрямку.
3. В режимі малювання довільних контурів до покажчика курсору додається хрестик. При перетягуванні за покажчиком залишається пунктирна лінія, а після закінчення дії на обох кінцях і в різних точках контуру з'являються вузли. Створений контур за замовчуванням залишається виділеним.

Колір контурної лінії та заливка (якщо ця лінія замкнена) визначається поточними налаштуваннями кольорових параметрів.

#### Малювання замкнених контурів інструментом Олівець

1. Виберіть інструмент Олівець (*Pencil Tool <N>*).
2. Натиснувши ліву кнопку миші малюйте контур необхідної форми.
3. Одразу після початку малювання натисніть та утримуйте клавішу *<Alt>*. Індикацією переходу в режим малювання замкнених контурів стане зміна піктограми курсору інструменту Олівець до якої додасться маленьке коло.
4. Намалювавши контур бажаного розміру і форми, відпустіть спочатку кнопку миші, а потім клавішу *<Alt>*.

Якщо відпустити кнопку миші раніше, не домалювавши лінію контуру до її початку, інструмент Олівець все одно створить замкнений контур, домалювавши найкоротшу лінію (пряму) до початкової точки.

## Редагування контуру інструментом Олівець

За допомогою інструменту Олівець можна редагувати контури і додавати довільні лінії і фігури.

1. Виберіть намальований контур.
2. Активуйте інструмент Олівець.
3. Індикатором включення режиму редагування виступає зникання хрестика з піктограми курсору інструмента, коли кінчик олівця наближається до будь-якого вузла контуру.
4. Для подовження лінії розташуйте курсор на кінцевих вузлах, а для зміни форми на внутрішніх та натиснувши ліву кнопку миші перетягніть його за обраним напрямком.

Редагування форми контуру здійснюється в такий самий спосіб, але потрібно починати та закінчувати малювання з внутрішніх вузлів.

Для поєднання двох контурів потрібно на першому етапі виділити обидва контури та активувавши інструмент Олівець намалювати сегмент лінії, яка поєднає позначені контури. Але почавши перетягування, натисніть та утримуйте клавішу <Ctrl> – в якості покажчика режиму поєднання стане додавання до піктограми курсору інструмента Олівець символа об'єднання.

Для успішного завершення операції важливо відпустити спочатку кнопку миші, а вже потім клавішу <Ctrl>.

### **УВАГА**

*Залежно від вузла, з якого починається перемальовування контуру, і від напрямку, в якому воно здійснюється, можуть виходити непередбачені результати. Наприклад, можлива зміна замкнутого контуру на відкритий чи навпаки, або втрата його частини..*

## **Параметри інструменту Олівець**

Налаштування параметрів інструменту Олівець здійснюється через одноіменне вікно діалогу (*Pencil Tool Options*), яке викликається подвійним щигликом лівої кнопки миші на кнопці з піктограмою інструменту в головному інструментальному меню.

Значення параметру Точність (*Fidelity*) впливає на частоту додавання вузлових точок при перетягуванні покажчика миші

або пера графічного планшету. Чим більше задане значення, тим більш згладженим і менш складним буде контур. Діапазон значень точності - від 0,5 до 20 пікселів.

Параметр Плавність (*Smoothness*) впливає на рівень згладжування, що застосовується при використанні інструменту. Діапазон згладжування - від 0% до 100%. Чим більше показник, тим більше згладженим виходить контур і навпаки, чим менше – тим більша кількість вузлових точок і нерівностей лінії.

Група Опції (*Options*) дозволяють налаштувати: автоматичну кольорову заливку (*Fill new pensil strokes*), яка застосовується і до незамкнених контурів, зберігання виділення (*Keep selected*) – чи зберігається виділення лінії після створення, редагування виділених контурів (*Edit selected path*) визначає, чи можна змінювати або об'єднувати існуючий контур, коли курсор знаходиться від нього на певній відстані, визначеної наступним параметром У межах пікс. (*Within*), і визначає наскільки близько до існуючого контуру повинен знаходитися покажчик миші для редагування за допомогою інструменту Олівець.

### **Способи редагування ліній та контурів.**

Однією з нагальних задач створення зображень комп'ютерної графіки є спрощення намальованих ліній та контурів фігур через видалення зайвих вузлів. Критерієм якості рішення цієї задачі виступає зовнішній вигляд означених об'єктів – форма має лишатись незмінною, вигини, переходи набути більш природнього характеру.

До складу інструментарію *Adobe Illustrator* входить спеціальний інструмент Згладжувати (*Smooth*). За його допомогою досить легко позбутись зайвих вузлів "малюючи" уздовж лінії чи контура фігури. Для досягнення бажаного результату, можливо, доведеться повторювати операцію декілька разів.

Управління параметрами налаштування інструменту Згладжувати за аналогією з попереднім інструментом Олівець.

Ще один інструмент редагування ліній отримав назву Гумка контуру (*Path Eraser Tool*) та призначений для видалення окремих сегментів контурів та ліній, або розділення одного векторно-

го об'єкту на декілька. Окремі частини графічного об'єкта можна видалити за допомогою інструментів Гумка контуру, Гумка (*Eraser* <Shift>+<E>), або за допомогою ластика пера *Wacom*.

#### Налаштування параметрів інструменту Гумка

Зміна параметрів робочих інструментів середовища *Adobe Illustrator* здійснюється за допомогою вікон діалогу певного інструменту. Виклик такого вікна через подвійний щиглик піктограми на кнопці інструмента в головній інструментальній панелі.

#### **ПРИМІТКА**

*Деякі параметри можливо змінити під час роботи інструментом за допомогою клавіш. Наприклад, діаметр інструменту Гумка можна змінити клавішами <J> – (збільшення) і <F> – (зменшення).*

Інтерфейс вікна Параметри інструменту Гумка (*Eraser Tool Options*) містить віконце візуального налаштування пензля та віконце зразків, в якому одразу відтворюються результати дій користувача. Тобто, змінити налаштування кута повороту відносно вертикальної та горизонтальної площини можна здійснити зміною положення маніпулятора у віконці Редактор форми пензля (*Brush Shape Editor*), або введенням позначок розмірів кута в текстових полях Кут (*Angle*) і Круглість (*Roundness*).

Розмір пензля – діаметр інструмента регулюється за допомогою повзунка Розмір (*Size*), або зміни цифрового показника в текстовому полі Розмір.

Список, що розкривається праворуч від кожного параметра дозволяє керувати варіантами форми інструменту.

#### **Інструменти роботи з текстовими об'єктами.**

Програма *Illustrator* містить наступні інструменти для роботи з текстом

Прийоми роботи з текстом в графічних пакетах досить схожі – інструменти для створення та введення тексту, а також для налаштування його параметрів. Завжди можна вибрати той чи інший шрифт з наявних в системі, змінити його розмір і накреслення, перемістити створений текстовий блок і визначити колір тексту в цілому, виконати обтікання текстом графічних об'єктів і т.п. Однак



*Adobe Illustrator* має набагато більше можливостей з обробки тексту, тому результату можливо досягнути набагато простіше і швидше. Інструменти роботи з текстом дозволяють не тільки створювати текстові об'єкти, але й оперувати ними як векторними контурами, розташовувати їх уздовж кривих ліній довільної форми, виконувати обтікання текстом графічних об'єктів, заповнювати текстом блоки довільної форми, оздоблювати текст за допомогою пензлів, градієнтних і текстурних заливок, створювати різні варіанти окантовки тексту і багато іншого.

Кнопка з піктограмою інструменту Шрифт (*Type Tool*) містить добірку текстових інструментів: Текст по горизонталі (*Type Tool*), Текст всередині області (*Area Type Tool*), Текст по шляху (*Path Type Tool*), Текст по вертикалі (*Vertical Type Tool*), Текст по вертикалі всередині області (*Vertical Area Type Tool*), Текст по вертикалі по шляху (*Vertical Path Type Tool*). Однак, загальновідомий спосіб роботи: вибрати інструмент, клацнути на екрані в місці введення тексту і ввести текст діє тільки для двох з них – Текст по горизонталі та Текст по вертикалі (*Type Tool* і *Vertical Type Tool*), при виборі інших текстових інструментів спосіб застосування відрізняється від загальновідомого.

Типово створюваний текст має шрифтову гарнітуру, яка зазначена в налаштуваннях програми, але може бути змінена. Зміна характеристик створеного текстового об'єкту потребує виділення введеного тексту.

#### **НАГАДУВАННЯ**

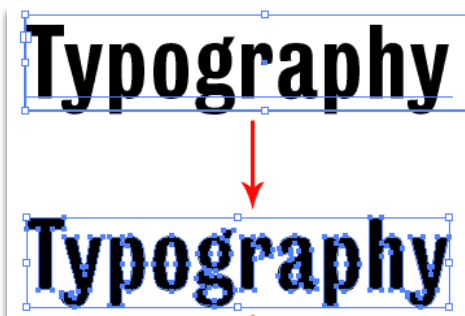
*В режимі виділення інструментами Вибір (Selection) і Безпосередній Вибір (Direct Selection) текстовий об'єкт має властивості звичайного векторного об'єкту, до якого можливо застосувати всі необхідні перетворення.*

Простий і зручний інструмент роботи з текстом Текст по шляху (*Path Type Tool*), дозволяє розташовувати текст за формою будь-якого векторного об'єкту: довільної лінії, спіралі, овалу, прямокутника тощо. При створенні зверніть увагу на те, щоб у напрямної форми були відсутні заливка (*Fill*) і контурна

лінія (*Stroke*), якщо вони не виступають складовими графічної композиції.

Перетворювати текстовий об'єкт в криві доводиться в процесі підготовки графічної композиції до друку, або створенні елементів композиції з літер. Обов'язковою умовою є виділення текстового об'єкту та застосування команди Текст→Перетворити на контури (*Type→Create Outlines*). Ця дія розіб'є текст на контури (мал.2.2.).

Цікавий варіант розміщення тексту по спіралі. Скористайтеся інструментом Спіраль (*Spiral*) для створення шляху у вигляді спіралі з досить великою кількістю витків, яка буде слугувати напрямною лінією для тексту. А потім, інструментом Текст по шляху (*Path Type Tool*) клацніть у будь-якому місці на межі кола та, після появи курсору вводу, наберіть потрібний текст і відкоригуйте його параметри і положення.



Мал.2.2

Ще більш ефектно виглядає розташований по спіралі текст, розмір якого поступово зменшується наближаючись до центру спіралі. Цього ефекту нескладно досягнути, якщо при активованому інструменті Текст по шляху (*Path Type Tool*) послідовно зменшувати розмір тексту (*Font Size*) на 1 піксель.

**ЗВЕРНІТЬ  
УВАГУ!**

*Після перетворення тексту в криві, редагування за допомогою інструмента Текст (Type Tool) – неможливе! Хоч зовнішній вигляд об'єкту не змінився. Однак стає доступним застосування до модифікованого об'єкту градієнтної заливки, а також редагування вузлів, використовуючи інструмент Ручка (Pen Tool).*

## Інструменти розфарбовування.

Інструменти означеної групи не стільки "розфарбовують", а малюють. Наприклад, інструмент Пензль (*Brush <B>*) дозволяє малювати довільні і каліграфічні лінії, а також зображення і візерунки. Що до розфарбовування, то це інструменти створення заливок векторних об'єктів: суцільної (*Fill*) та градієнтної (*Gradient*).

Суцільна заливка окремого інструменту не має і входить до характеристик об'єкту, які налаштовуються палітрою Колір (*Color*).

Інструмент Градієнт (*Gradient <G>*) наявний в головній інструментальній панелі та налаштовується з одноіменної палітри. Коригує в об'єктах типи (радіальний, лінійний), початкові і кінцеві точки та кути градієнта (тільки для лінійного).

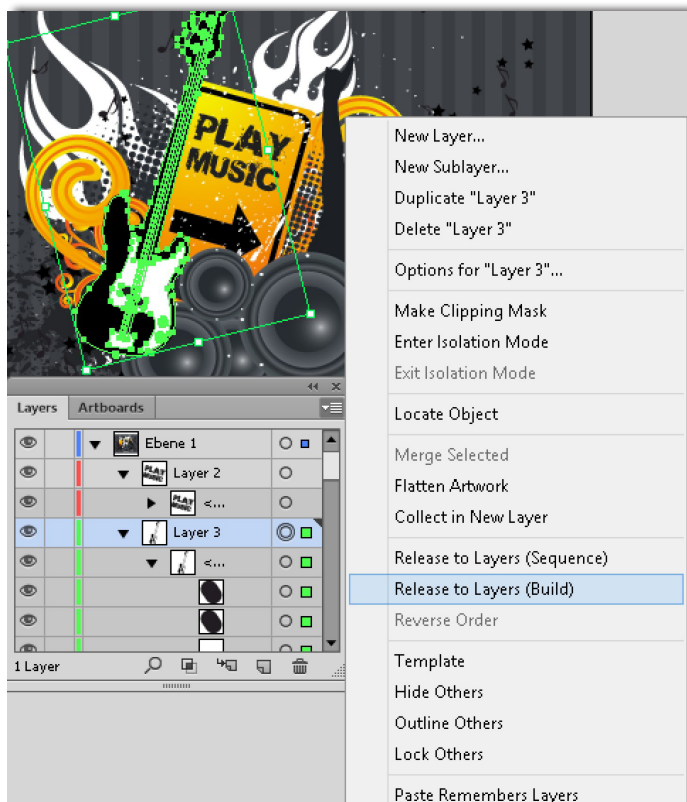
### Контрольні питання

1. Назвіть інструменти виділення та їх функціональну приналежність.
2. Для чого призначений інструмент Ручка (*Pen*)?
3. Як намалювати прямокутник з округленими кутами?
4. В чому полягає різниця між інструментами Ручка (*Pen*) і Олівець (*Pencil*)?
5. Як називається інструмент візуальних ефектів, що входить до групи інструментів Прямокутник (*Rectangle*)?
6. В чому різниця між операціями копіювання та клонування об'єктів?
7. Наведіть алгоритм поєднання двох контурів інструментом Олівець (*Pencil*)
8. Назвіть інструменти, за допомогою яких можливо редагування ліній та контурів
9. Які текстові інструменти доступні в робочому середовищі *Adobe Illustrator*?

### Тема 3. Багат шарові векторні зображення

При створенні складної графічної композиції досить важко відстежувати всі елементи у вікні документа. Дрібні елементи ховаються за великими, виділити елемент зображення дуже важко. Система пошарового розподілу елементів зображення дозволяє управляти всіма елементами: виділяти, приховувати, блокувати зображення і змінювати їх атрибути оформлення. Можна навіть створювати шаблонні шари, які будуть використовуватися для трасування зображення, і обмінюватися шарами з програмою *Photoshop*.

Виклик палітри Шари (мал.3.1.) здійснюється через меню Вікно→Шари (*Window→Layers*) и призначено для відображення складу, упорядкування й редагування об'єктів у документі.



Мал.3.1

Типово кожний новий документ містить один шар, в якому створюються нові об'єкти, виключаючи випадки примусового створення нового об'єкту на новому шарі зображення.




В робочому середовищі *Illustrator* шари зображень представлені у вигляді тек. Переміщення цих тек, або елементів з теки в теку змінює порядок розміщення елементів зображення. Структура шарів у документі може бути настільки простою або складною, з вкладеними теками.

Типово всі елементи розташовані в одному шарі. Командою Розподілити по шарам (*Release to Layers (Sequence)*) перерозподіляє всі елементи одного шару по окремим текам на основі порядку розміщення елементів об'єкту.

Щоб розподілити елементи по шарах і створити дублікати об'єктів для формування кумулятивного послідовності, використовується команда Розподілити по шарах (Побудувати) (*Release to Layers (Build)*) в меню палітри Шари (мал.3.1.) Нижній об'єкт буде дубльовано в кожному з нових шарів, а самий верхній об'єкт лишиться тільки у верхньому шарі.

Кожному шару в панелі Шари призначається унікальний колір (до дев'яти кольорів), який відображається поруч з ім'ям шару в палітрі. Призначений колір застосовується у вікні ілюстрації в кольорі обмежувальної рамки, контурі об'єкту на цьому шарі, вузлах контуру і центру виділеного об'єкта.

Трикутник ліворуч від імені шару на панелі "Шари" свідчить про наявність на ньому декількох елементів. Щиглик по трикутнику розгорне список усіх елементів, або приховає вміст.

Серед типів шарів в робочому середовищі *Illustrator* розрізняють: звичайні  (*default*), шаблонні  (*template*) та контурні  (*outline*).

Стовпець Видимість (*Visibility*) надає інформацію про тип та видимість чи прихованість елементів в шарах. Заблоковані чи недоступні до редагування елементи вказує перемикач блокування (*Lock*) у наступному стовпці.

Останній стовпець в палітрі Шари отримав назву Ціль (*Target*) та призначення активації режиму редагування та переміщення

елементів обраного шару, застосування ефектів в палітрі Зовнішність (Appearance) .

### **3.1. Маскування як прийом графічної композиції**

Маскування – один з цікавих і продуктивних способів створення складних графічних композицій, ефективність якого полягає в можливості компоновання об'єктів, що здійснюється за допомогою замаскованого об'єкта спеціальної форми, без будь-якого кадрування, інакше кажучи, без необхідності виконання ручної обрізки.

Масками в графічних редакторах називають фігури, які модифікують видиму область об'єктів, розташованих під ними. Інакше кажучи, маска – це вікно, крізь яке користувач бачить зображення на задньому плані. Маски приховують область зображення, розташовану за межами її контуру. Маскуючий об'єкт, контур якого створює маску, повинен розташовуватися поверх всього зображення або маскованих об'єктів. В якості маски можливо використати відкриті, замкнуті або складові контури. У режимі перегляду область, розташована за межами маски, не видно.

В робочому середовищі Illustrator розрізняють два типи масок: відсічна маска (*Clipping mask*) і маска непрозорості (*Opacity mask*).

#### **Відсічна маска**

Відсічна маска — це об'єкт, який маскує інший об'єкт таким чином, що видимими лишаються тільки співпадаючі зони. Відсікання частини об'єкту маскування відбувається відповідно до форми маски. Відсічна маска та об'єкти, які маскуються, називаються комплектом вирізки, що утворюється з двох чи більше виділених об'єктів, або з усіх об'єктів групи, шару.

Відсічна маска завжди розташовується поверх маскованих об'єктів. В результаті маскування об'єкти, до яких застосовано відсічну маску не змінюються, а лише їх частина, яка опинилася за межами контуру маски стає невидимою. Створити найпростішу маску можна з будь-якого геометричного об'єкту або замкнутого контуру.

### Алгоритм створення відсічної маски:

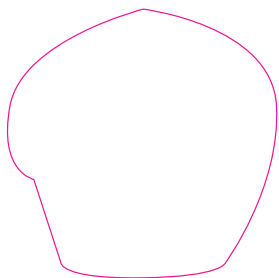
Додати в документ зображення, яке буде масковане (мал. 3.1.1.).



*Мал.3.1.1*

Створити форму майбутньої маски (мал. 3.1.2).

Розташуйте маску потрібним чином на маскуємому зображенні, пам'ятаючи, що вона має бути на верхньому шарі всієї композиції. Виділіть зображення і маску та командою контекстного меню Створити відсічну маску (*Make Clipping Mask*) активуйте її (мал.3.1.3).



*Мал.3.1.2*



*Мал.3.1.3*

## НАГАДУВАННЯ

*Щоб створити відсічну маску де накладаються два або більше об'єктів, спочатку згрупуйте об'єкти. Об'єкти, які маскуються, переміщуються до групи відсічної маски в панелі Шари. Відсічними масками можуть бути тільки векторні об'єкти, проте застосовувати маскування можна до будь-якої ілюстрації. Найверхній об'єкт шару або групи маскує всі об'єкти, які розташовані нижче. Незалежно від попередніх атрибутів відсічна маска змінюється на об'єкт без заливки та обведення..*

Слід зазначити, що після створення маски всі виділені об'єкти автоматично групуються, і об'єкт, який використовується в якості маски, втрачає всі свої властивості – заливку внутрішньої області, товщину, колір контуру і т.д.

Повернути необхідні властивості об'єкту маскування можливо лише скориставшись палітрами Колір (*Color <F6>*) і Штрих (*Stroke <F10>*).

### Редагування відсічної маски

Зміна форми відсічної маски здійснюється у звичайний спосіб редагування форми контуру, які розглядався в розділі 2 (с. 24). Редагування маскового зображення починається з виділення відсічний контуру та активацію команду Об'єкт→Відсічна маска→Редагувати маску (*Object→Clipping Mask→Edit content*).

Застосуйте до відсічного контуру заливки та обведення змінить композицію зображення, тому до цих змін треба ставитись обережно.

Можливе додавання або видалення об'єктів зі складу маскованих за допомогою панелі Шари простим перетягуванням до чи з групи, яка містить відсічний контур.

Звільнення об'єктів від відсічної маски виконується одною з пропонованих дій:

Виділити групу, яка містить відсічну маску та активувати команду меню Об'єкт→Відсічна маска→Звільнити (*Object→Clipping Mask→Release*).

Або, на панелі Шари виділити ім'я групи або шару, який містить відсічну маску. Натиснути перемикач Створити/Звільнити

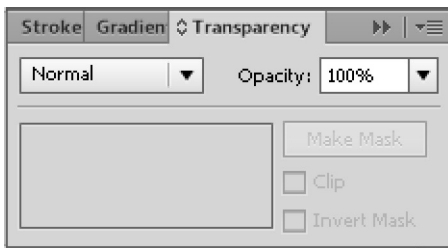


відсічні маски (*Make/Release Clipping Mask*) внизу панелі.

Створивши відсічну маску для об'єктів, можна виділяти лише вміст вирізки, користуючись командою контекстного меню Ізолювати вибрану відсічну маску (*Isolate Selected Clipping Mask*).

### Маска непрозорості

У робочому середовищі *Illustrator* існує кілька варіантів налаштування прозорості як для векторних, так і для растрових об'єктів. Найпростіший з них – виділити об'єкт і встановити для нього потрібний варіант непрозорості, використовуючи параметр Непрозорість (*Opacity*) спеціалізованої палітри Прозорість (*Transparency*) мал.3.1.4. Вона може бути відкритою або закритою



Мал.3.1.4.

залежно від налаштувань робочого середовища, але завжди активується зі списку палітр, що відкривається через команду Вікно→Прозорість (*Window→Transparency*).

Якщо при активації команди палітра відкрилась в неповному вигляді необхідно послідовно скористатися командами Показати ескізи (*Show Thumbnails*) і Показати опції (*Show Options*) з меню палітри.

Маски непрозорості можуть зробити окремі фрагменти зображення частково видимими або повністю невидимими і дозволяють провести складну настройку прозорості для будь-якого об'єкта. А оскільки прозорість у цьому випадку реалізована як маска поверх об'єкту, користувач може редагувати об'єкт на будь-якому етапі роботи, не зачіпаючи маску. Налаштовувати прозорість можна і для груп об'єктів, але в разі необхідності редагування окремих об'єктів з групи останню з них доведеться виключити, внаслідок чого всі налаштування прозорості для групи будуть знищені.

Отже маска непрозорості також розташовується поверх маскованих об'єктів: частина зображення, яка виявляється за межами контуру маски, стає невидимою, а частина маскованих об'єктів

зображення, розташована під маскою, змінює свою яскравість. Для створення маски непрозорості, можна використовувати один об'єкт чи групу виділених об'єктів. Для цих дій зручно задіяти палітру Layers, та в будь-яких випадках потрібно скористатися деякими налаштуваннями і командами меню палітри Прозорість (*Transparency*).

Створення маски непрозорості потребують таких дій:

Додати в документ зображення, що потрібно маскувати та створити форму майбутньої маски. Для порівняння результату скористаємось тими ж вихідними зображеннями, що і в прикладі маски відсікання.

Додати маску поверх зображення і позиціонують її над ним потрібним чином та виділити всі необхідні елементи.

Вибрати команду Вікно→Прозорість (*Window→Transparency <Shift+F10>*) для відображення на екрані палітри.

Вибрати в меню палітри команду Створити маску (*Make Mask*). Результатом стане перетворення верхнього об'єкту в маску. Частина зображення, що знаходиться за межами контуру маски стане невидимою, решта, розташована безпосередньо під нею – тьмяною.

### **Настроювання непрозорості без маскувannya**

За допомогою палітри Прозорість (*Transparency*) змінюють прозорість будь-яких об'єктів: растрових, векторних, створених з різнотипних контурів, символів чи тексту.

Встановлення певного рівня прозорості не є перешкодою для подальшого редагування об'єктів, для яких при необхідності завжди можна змінити варіант заливки або обведення, розмір і положення, і рівень прозорості та інші параметри.

До того ж, в палітри Прозорість (*Transparency*) надається можливість вибирати режими змішування зображень різних шарів (*Blending mode*): Нормальний (*Normal*), Множення (*Multiply*), Екран (*Screen*) та інші, що можуть застосовуватись до окремого об'єкту, групи або шару і в поєднанні з рівнем прозорості дозволяють домогтися потрібного ефекту видимості об'єкта.

## Контрольні питання

1. Чим обумовлено використання системи багатошарового зображення в робочому середовищі *Illustrator*?
2. Скільки шарів має новостворений документ?
3. Чи вірне твердження: Новий шар зображення завжди створюється автоматично зі створенням нового векторного об'єкту, або імпорту растрового
4. Як можливо розподілити об'єкти зображення пошарово відповідно за їх послідовністю?
5. Назвіть типи шарів зображення в палітрі Шари (*Layers*)
6. Яке функціональне навантаження несе стовпець Ціль (*Target*) в палітрі Шари (*Layers*)?
7. В робочому середовищі *Illustrator* розрізняють такі типи маскування: .....
8. Назвіть загальну умову до всіх типів маскування
9. До яких типів графічних об'єктів може бути застосована відсічна маска?
10. Які об'єкти мають бути виділені для створення маски непрозорості?
11. За допомогою якої палітри створюється маска непрозорості?
12. Чи можливе редагування об'єктів що входять до набору відсічної маски?

## Тема 4. Робота з растровими об'єктами

Поряд з уже розглянутими вище методами роботи з растровими зображеннями можливо застосування спеціальних методів, таких як спотворення форми і зовнішнього вигляду растрового зображення, різні види перетворень (растеризація і векторизація зображень), регулювання прозорості, кадрування і т.д. До методів обробки растрових зображень також відносять використання різних растрових форматів для імпорту та експорту растрових зображень і накладення спеціальних ефектів і фільтрів.

Робота з растровими зображеннями передбачає їх приміщення в документ з наступним редагуванням як звичайних об'єктів, до яких застосовується багато стандартних операцій. Однак, оскільки ці об'єкти іншого типу комп'ютерної графіки, для роботи з ними в середовищі *Illustrator* є спеціальні засоби.

### Додавання растрового зображення

Для того щоб помістити растрове зображення в документ, необхідно вибрати команду меню Файл→Помістити (*File→Place*), яка розкриє діалогове вікно Помістити (*Place*) де потрібно вказати папку і файл растрового зображення, що буде імпортуватись в поточний документ натисканням кнопки Помістити (*Place*). В результаті цих дій растрове зображення імпортується в документ та розміщається в центрі активної області документа.

У середовищі програми *Illustrator* растрове зображення, або будь імпортований об'єкт можна розмістити в документі трьома способами: як вбудований об'єкт, як зв'язаний об'єкт, або як об'єкт на шаблонному шарі.

Вбудований об'єкт імпортується безпосередньо в документ *Illustrator*. Такий спосіб додавання об'єктів до графічної композиції використовуються при верстці документів, призначених до друку (найчастіше формату \*. *EPS*).

Для створення шаблонного шару з імпортованим растровим зображенням слід в алгоритмі додавання, активувати опцію Шаблон (*Template*).

Особливе призначення шаблонного шару полягає у використанні зображення як допоміжного засобу, що не виводиться на друк

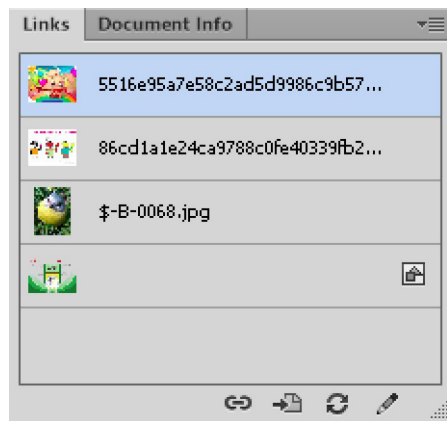
і не зберігається при експорті документу. Шаблонний шар створюється безпосередньо при вставці растрового зображення, або в результаті конвертації за допомогою палітри *Layers*.

Спосіб створення шаблонного шару з растровим зображенням передбачає активацію опції Шаблон (*Template*) за алгоритмом розміщення растрового зображення командою меню Файл→Помістити (*File→Place*). Управляючий елемент розташовано у нижній частині цього діалогового вікна.

Зображення на шаблонному шарі, зазвичай відтворюється на екрані в спрощеному вигляді. Налаштування якості його відображення здійснюється за допомогою параметра Тьмяність зображення (*Dim Image to*) у відсотках від норми. Дістатись цього параметру можливо через меню палітри Шари (*Layers*), де в разі виділення шаблонного шару з'явиться команда Опції виділеного зображення (*Options for...*).

Зв'язаний об'єкт поміщається в документ *Illustrator* особливим чином, оскільки в цьому випадку в документ вставляється не саме зображення, а лише посилання на файл зображення. Спосіб імпортування ризниться тільки активацією опції Зв'язок (*Link*). Пов'язані об'єкти використовуються, наприклад, при створенні документів динамічної графіки.

Для роботи з пов'язаними об'єктами в *Illustrator* призначена спеціальна палітра Зв'язок (*Link*), поява якої на екран




Мал.4.1

відбувається після вибору команди Вікно→Зв'язок (*Window→Links*). Зв'язаних об'єктів в документі може бути необмежена кількість, і у вікні палітри Зв'язок (*Link*) кожному пов'язаному зображенню буде надається рядок з мініатюрою зображення і ім'ям файлу, в якому воно зберігається (мал.4.1).

Нижній рядок палітри

Зв'язок (*Link*) містить кнопки управління, призначення яких подано у таблиці 1.

**Таблиця 1**

	назва кнопки	операція що виконується
	<i>Замінити посилання (Relink)</i>	<i>Заміна поточного зображення новим (заміна поточного посилання новим за допомогою діалогового вікна Помістити (Place))</i>
	<i>Йти до посилання (Go To Link)</i>	<i>Навігація по документу. Якщо необхідно швидко переміщатися по документу від одного пов'язаного об'єкта до іншого. Виділити рядок необхідного зображення в палітрі Links і клацнути по кнопці – пов'язане зображення опиниться в центрі екрану і буде виділено</i>
	<i>Оновити посилання (Update Link)</i>	<i>Оновлення зображення в документі з використанням посилання на файл цього зображення. У разі редагування зображення в інших програмах його не потрібно видаляти і вставляти заново в документ.</i>
	<i>Редагувати оригінал (Edit Original)</i>	<i>Запуск програми, яка використовується для редагування виділеного зображення, що визначається налаштуваннями операційної системи користувача.</i>

#### **4.1. Трансформація растрових зображень**

Після імпорту растрового зображення в документ з ним можна працювати як з будь-яким іншим об'єктом, створеним у програмі Illustrator.

До числа операцій трансформації растрових зображень відносяться пропорційне і непропорційне масштабування, поворот з визначенням центру обертання, нахил, дзеркальне відображення відносно горизонталі або вертикалі. Ці маніпуляції виконуються за допомогою інструменту Вільної трансформації (*Free Transform <E>*), або інструментів вибору (*<V>*) і групою інструментів трансформації Рухати (*Move*), Обертати (*Rotate*),

Відображати (*Reflect*), Масштабувати (*Scale*), Зкосити (*Shear*) методами, які використовуються в роботі з векторними об'єктами.

При редагуванні форми растрових зображень в середовищі *Illustrator* можна скористатися спеціальними командами спотворення, зібраними в підміну Об'єкти→Зовнішнє спотворення (*Objects Envelope Distort*).

#### НАГАДУВАННЯ

команда Об'єкти→Зовнішнє спотворення (*Objects→Envelope Distort*) дозволяють тим або іншим чином перетворити форму об'єкту, попередньо вписаного в спеціальний контейнер .

Форма контейнера, в якому знаходиться зображення, редагується як звичайний контур за допомогою інструментів редагування і трансформації форми об'єктів (додавання, переміщення або видалення вузлів, модифікація напрямних).

#### Особливості роботи з растровими зображеннями

В якості імпортованих растрових зображень в робочому середовищі *Illustrator* використовуються основні растрові формати: *JPEG, TIFF, PSD, GIF i BMP*.

Слід враховувати важливу особливість імпортування растрового зображення в *Illustrator* – зображення не відкривається у програмі, а поміщається в документ як об'єкт, тому будь-яке редагування растрового зображення в *Illustrator* здійснюється як редагування об'єкта, а не вихідного документа. В робочому середовищі *Illustrator* в процесі редагування растрових зображень не підтримується їх інтерполяція<sup>1</sup> (*Resampling*).

До того ж, документ не може містити растрові об'єкти, представлені в різних колірних режимах.

Масштабування растрового зображення в *Illustrator* неминуче призводить до погіршення його якості. Щоб уникнути необхідності зміни розмірів (масштабування) растрових

---

<sup>1</sup> Зміна кількості пікселів растрового зображення в процесі збільшення або зменшення розміру цифрового зображення. Відомо декілька алгоритмів інтерполяції – білінійна (*Bilinear*), бікубічна (*Bicubic*), за сусідніми пікселями (*Nearest Neighbor*) і т.д.

зображень у *Illustrator*, слід встановити необхідні розміри зображення і вибрати необхідний дозвіл в якій-небудь програмі растрової графіки, (наприклад, *Adobe Photoshop*), і скористатися палітрою *Links*, або заново імпортувати його в *Illustrator*.

Зауважимо також, що важливою відмінністю растрового зображення від векторного є те, що розташоване в документі растрове зображення завжди має прямокутну форму, і його неможливо відредагувати, використовуючи криві Безьє. Крім того, при масштабуванні якість растрового зображення помітно погіршується.

#### **НАГАДУВАННЯ**

*Піксел є мінімальною одиницею виміру вмісту растрового зображення. Усі пікселі такого зображення за розміром однакові. Атрибути пікселя: однорідний колір, яскравість.*

## **4.2. Перетворення растрових зображень у векторні**

Потреба подібних перетворень є постійною в роботі дизайнера, художника-оформлювача. В середовищі редактора векторної графіки *Adobe Illustrator* цю операцію можливо здійснити двома способами: 1) Перемалювати растрове зображення за допомогою інструментів малювання, розташувавши вихідне зображення на шаблонному шарі; 2) Трасувати растрове зображення автоматично за допомогою команди Об'єкт→Трасувати зображення→Зробити (*Object→Image Trace→Make*). Слід зазначити, що не кожне растрове зображення може бути досить успішно перетворено в векторне, тому для трасування краще використовувати растрові зображення простої форми, тобто не мають складних колірних переходів.

Автоматично створені контури (векторна форма) не завжди відповідають вихідним, оскільки автоматичне трасування не дозволяє досягти абсолютної відповідності зображень. Намагаючись досягти якіснішого результату використовують спеціальні параметри інструменту *Image Trace* на вкладці Турі & Auto Tracing діалогового вікна *Preferences*.



## Контрольні питання

1. Назвіть інструменти виділення та їх функціональну приналежність.
2. Для чого призначений інструмент Ручка (*Pen*)?
3. Як намалювати прямокутник з округленими кутами?
4. В чому полягає різниця між інструментами Ручка (*Pen*) і Олівець (*Pencil*)?
5. Як називається інструмент візуальних ефектів, що входить до групи інструментів Прямокутник (*Rectangle*)?
6. В чому різниця між операціями копіювання та клонування об'єктів?
7. Наведіть алгоритм поєднання двох контурів інструментом Олівець (*Pencil*)
8. Назвіть інструменти, за допомогою яких можливо редагування ліній та контурів
9. Які текстові інструменти доступні в робочому середовищі *Adobe Illustrator*?

## Тема 5. Інструменти візуальних ефектів

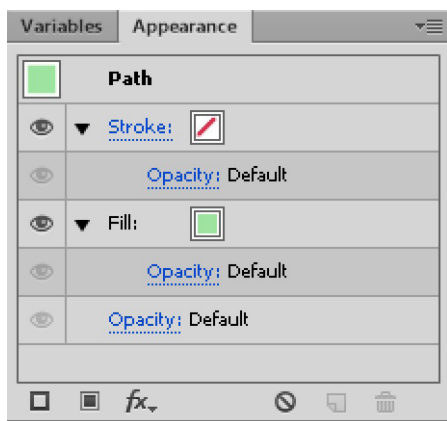
В робочому середовищі *Adobe Illustrator* зовнішній вигляд будь-якого об'єкта, групи або шару можна змінювати за допомогою ефектів, а також палітр Зовнішність (*Appearance*) і Стили графіки (*Graphic Styles*). Крім того, об'єкт можна розділити на частини для редагування його елементів незалежно один від одного.

### Атрибути оформлення

Атрибути оформлення – це властивості, які впливають на вигляд об'єкта, не змінюючи його базової структури. До складу атрибутів оформлення відносять: заливки, контури, прозорість та інші візуальні ефекти. Якщо до об'єкта застосувати атрибут оформлення і потім змінити або видалити цей атрибут, базовий об'єкт і інші його атрибути не зміняться.

Атрибути оформлення застосовуються на будь-якому рівні ієрархії шарів. Наприклад, якщо до шару зображення застосовується ефект Тінь (*Shadow*), він впливає на всі об'єкти, розташовані на цьому шарі. В разі переміщення об'єкту за межі шару дія візуального ефекту втрачається, оскільки він належить певному шару зображення, а не окремим об'єктам.

Для редагування атрибутів оформлення призначена палітра Зовнішність (*Appearance*), в якій показані заливки, обведення, стилі графіки і ефекти, застосовані до об'єкта, групи, шару зображення (мал.5.1.). Через те що редагування може застосовуватись до шарів зображення, груп або окремих об'єктів, а, найчастіше, до заливки та контуру об'єкту ієрархія атрибутів графічного об'єкта може бути дуже складною. Наприклад, якщо один ефект застосовується до всього шару зображення, а інший до окремого об'єкта в цьому шарі, то буває важко



Мал.5.1

визначити, який саме ефект змінює зовнішній вигляд композиції.

Можливо копіювати і переміщувати атрибути оформлення шляхом перетягування та за допомогою інструменту Піпетка (*Eyedrooper*).

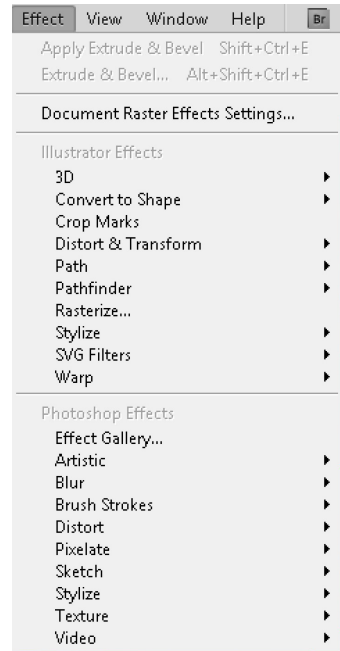
### 5.1. Графічні фільтри: векторні та растрові

Поряд з уже відомими засобами, що використовуються для редагування зображень, до інструментарію *Illustrator* включено арсенал спеціальних засобів редагування – близько сотні різноманітних фільтрів, за допомогою яких здійснюється художня обробка та перетворення зображень: імітація різноманітних ефектів і текстур, цікавих в дизайнерському плані.

Кожен з вбудованих в *Illustrator* фільтрів (*Filters*) являє собою окрему програму (операційний блок), в процесі виконання якої вихідні елементи і кольори зображення, піддаються спеціальному впливу і змінюються за специфічним алгоритмом, що визначається типом застосованого фільтра.

В середовищі *Illustrator* фільтри діляться на дві групи: векторні і растрові, призначення яких визначається типом комп'ютерної графіки. Всі фільтри *Illustrator* скомпоновані в меню Ефект (*Effect*) (мал. 5.1.1.).

Перша група команд меню надає доступ до векторних фільтрів, друга – до растрових. Верхні дві команди призначені для повторного використання фільтра, застосованого в програмі останнім. Якщо потрібно використовувати для виділеного в документі елемента фільтр, який був використаний останнім, причому з тими ж установками параметрів, то слід вибрати першу команду, що починається зі слова Застосувати <назва фільтра> (*Apply <name filter>*).



Мал.5.1.1

Якщо попередньо потрібно вивести на екран діалогове вікно налаштування параметрів фільтра, використаного останнім, то слід вибрати другу команду з ім'ям цього фільтра.

#### ІНФОРМАЦІЯ

*Фірма Adobe проводить політику інтеграції всіх своїх головних продуктів в єдине взаємопов'язане технологічне середовище, що дозволить найкращим чином використовувати можливості програм даної фірми для створення високопрофесійних проектів. У Illustrator більшість растрових фільтрів, включених в дистрибутив програми, взято з програми обробки растрової графіки Adobe Photoshop. Завдяки цьому з'явилася можливість безпосередньо в Illustrator ефективно працювати з растровими зображеннями, отримуючи високоякісні результати.*

### Фільтри Illustrator

До комплекту інструментів візуальних ефектів *Illustrator* входять фільтри як прямої дії, що застосовуються до зображення відразу після вибору відповідної команди підміну, так і фільтри, що вимагають попереднього налаштування параметрів перед їх застосуванням. Після вибору такого фільтра на екран виводиться діалогове вікно налаштування його параметрів.

Зазначимо, що для ефективного застосування фільтрів зовсім не обов'язково знати точний опис використовуваних алгоритмів перетворення, але важливо ясно уявляти результат, який потрібно досягти та розуміти сутність перетворень зображення, що виконуються за його допомогою. Різноманітність результатів, отриманих після застосування до певного зображення різних фільтрів або їх послідовності, іноді перевершує очікування. Алгоритм використання фільтрів визначається умовами певної задачі та художніми уподобаннями виконавця.

Процедура обробки фільтром векторного або растрового елементу в документі стандартна: виділити необхідний елемент та вибрати в меню Ефект (*Effect*) команду з потрібним фільтром. Діалогове вікно, яке з'являється після натискання кнопки фільтра, надає можливість встановити значення параметрів застосовуваного фільтра. Майже у всіх діалогових вікнах

налаштування параметрів фільтрів є віконце попереднього перегляду.

Застосування ефекту до об'єкту фіксується в палітрі Зовнішність (*Appearance*), за допомогою якої можна відредагувати ефект, перемістити його, продублювати, видалити або зберегти як частину стилю графіки.

**ІНФО**

*Попередні версії Illustrator містили фільтри і ефекти. Фільтр змінює об'єкт або шар без можливості скасування дії, в той час як ефект може бути редагований або видалений..*

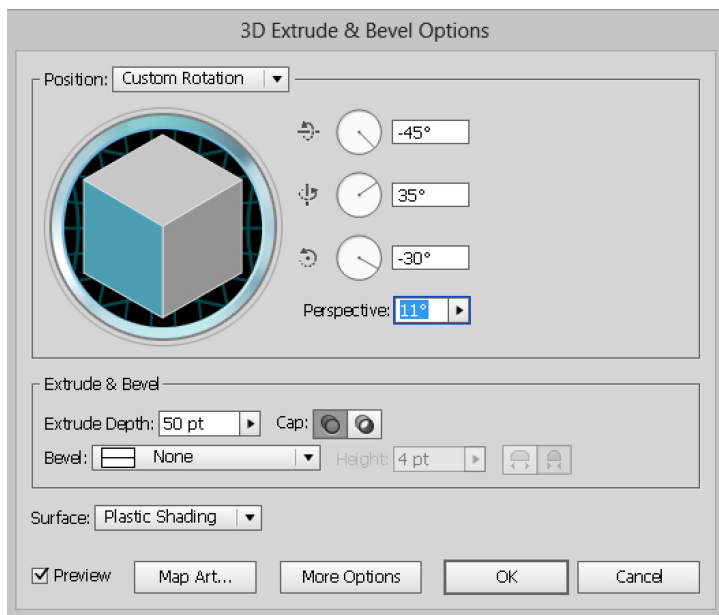
### **Ефекти групи 3D: Extrude & Bevel**

Ефекти групи 3D є ефектами імітації тривимірної графіки, що дозволяють створювати об'ємні фігури на базі векторних об'єктів.

За допомогою ефекту Витискування і фаски (*Extrude&Bevel*) можна розширити плоский двовимірний об'єкт уздовж третьої просторової вісі *Z* і надати об'єкту візуальну глибину. При побудові передбачається, що вісь *Z* проходить перпендикулярно площині, в якій розташований вихідний двовимірний об'єкт, проте потім положення цієї осі в просторі може бути змінено необхідним чином, що регулюється в діалоговому вікні налаштування мал. 5.1.2.

Для демонстрації просторового положення результату обробки об'єкту у вікні параметрів ефекту є спеціальний індикатор положення, що являє собою куб в кільці. Вихідний об'єкт завжди розташований на фасадній грані куба, яка в полі попереднього перегляду зафарбована блакитним кольором, а інші грані – сірим. Положення куба в просторі визначається значенням параметру *Позиція (Position)*, який має великий вибір фіксованих положень, або довільним обертанням куба за допомогою миші. В такому випадку куб на індикаторі можна обертати навколо одного з видимих ребер. Інший доступний спосіб – уведення числових значень кута повороту об'єкта щодо будь-якої з осей у відповідні поля групи параметрів *Позиція (Position)*, розташовані правіше індикатора.

Цифровий показник параметру Перспектива (*Perspective*) ви



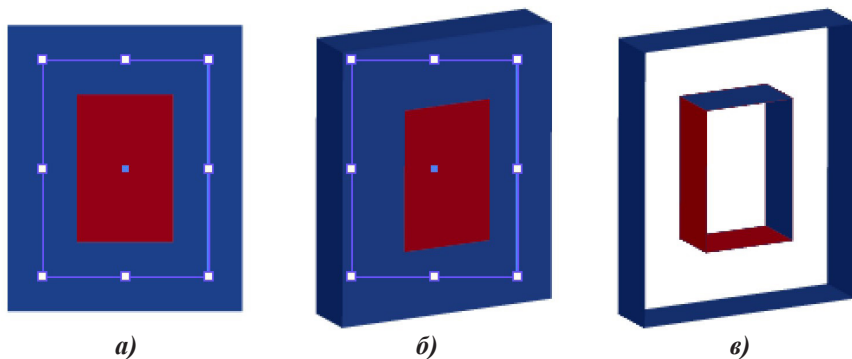
*Мал.5.1.2*

значає розмір кута, під яким сходяться бічні грані тривимірного зображення об'єкту, створюючи ефект перспективи.

Група параметрів Витискування і фаски (*Extrude&Bevel*) визначає тип бічних поверхонь побудови: у полі Глибина видавлювання (*Extrude Depth*) задається ширина бічних поверхонь у пунктах (0–2000 pt). Перемикач Верхня площина (*Cap*) дозволяє вибирати вид створюваної фігури: а) – суцільне об'ємне тіло (*Turn cap on for solid appearance*), б) – порожниста оболонка (*Turn cap off for hollow appearance*) (мал. 5.1.3: а,б). Якщо товщина контуру перевищує 1 pt, фігура має вигляд двох вкладених один в одного стрічкових контурів, відстань між якими визначає товщиною контуру (мал. 5.1.3: в).

**УВАГА**

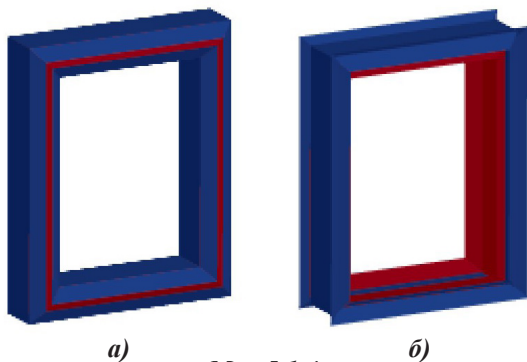
*Будь-яке цифрове значення параметру Перспектива (Perspective), відмінне від нуля, автоматично змінює фіксоване положення в списку Позиція (Position) на Довільний обертання (Custom Rotation)*



Мал.5.1.3

У списку Фаска (*Bevel*) вибирається форма фаски, що наноситься на лицьову поверхню створюваної фігури, а глибина задається параметром Висота (*Height*) в пунктах. При установці розташованого правіше перемикача в положення *Bevel Extent Out: Bevel is added to original object* фаска додається за рахунок збільшення розмірів вихідного об'єкта, при цьому його заливка і обведення контуру зберігають початковий вигляд, а скошені грані просто додаються до об'єкта зовні. При установці перемикача в положення *Bevel Extent In: Bevel is subtracted from original object* фаска утворюється за рахунок вирізки її на вихідному об'єкті, при цьому зовнішній розмір об'єкту зберігається (мал.5.1.4: а,б).

Якщо в цьому випадку глибина фаски перевищить товщину обведення вихідного об'єкта, результат може виявитися непередбачуваним.



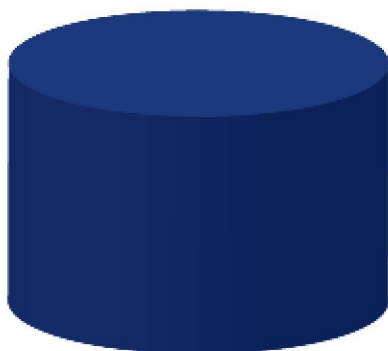
Мал.5.1.4

Додаткова група налаштувань Поверхня (*Surface*) дозволяє вибрати необхідний варіант нанесення тіні на поверхню створюваної фігури: пластичне затінення (*Plastic Shading*), дифузне затінення (*Diffusion Shading*), відсутність тіней (*No Shading*) або відображення фігури у вигляді дротового каркаса (*Wireframe*), а також задати положення джерела світла. Кнопка *Move selected light to back/to front of object* дозволяє перемістити обраний джерело світла в положення за чи перед об'єктом відповідно, а кнопки *New Light* і *Delete Light* призначені для додавання і видалення нових джерел світла.

### Ефект Revolve

Для створення об'ємних фігур використовується інструмент Поворот (*Revolve*), який повертає вихідний об'єкт навколо вертикальної осі на кут від 0 до 360° (мал 5.1.5.).

Налаштування параметрів ефекту здійснюється в діалоговому вікні *Revolve Options*, Велика частина параметрів груп *Позиція* і *Поверхня* (*Position, Surface*) не відрізняється від параметрів *Extrude&Bevel Options*. У групі параметрів *Поворот* (*Revolve*) визначаються характеристики повороту вихідного об'єкта: індикатор і поле введення *Кут* (*Angle*) дозволяють задати необхідний кут повороту. Параметр *Зсув* (*Offset*) визначає відстань від осі обертання до краю об'єкта (0-1000 *pt*), а список від (*from*) вибирається значення, що визначає сторону об'єкта, поряд з якою знаходиться ця вісь.



Мал.5.1.5

### Ефект Rotate

Ефект *Обертання* (*Rotate*) змінює вигляд двовимірного об'єкта так, як ніби він повернутий в просторі, але вихідна форма залишається незмінною. Налаштування параметрів ефекту здійснюється в діалоговому вікні *Rotate Options*. Інтерфейс та параметри схожі з попередніми.



## Контрольні питання

1. Назвіть основні технології перетворень інструментів візуальних ефектів.
2. Визначте основні характеристики палітри інструменту Оформлення (*Appearance*)
3. Скільки груп графічних фільтрів розрізняють в середовищі Illustrator, їх основне призначення?
4. В чому полягає різниця між графічними фільтрами та інструментами-ефектами?
5. Яку назву має інструмент візуальних ефектів, що входить до групи інструментів Прямокутник (*Rectangle*)?
6. Перерахуйте інструменти групи ефектів Витискування і фаски (*Extrude&Bevel*)
7. Дайте визначення терміну «Фаска» (*Bevel*)
8. Які режими створення Фаски доступні у вікні діалогу інструменту Витискування і фаски (*Extrude&Bevel*)
9. В якому випадку можливо отримати непередбачуваний результат при налаштуванні параметру «глибина фаски»?
10. Для чого призначена група налаштувань Поверхня (*Surface*)?
11. Вкажіть функціональне призначення інструменту Поворот (*Revolve*)
12. В чому полягає різниця властивостей інструментів Обертання (*Rotate*), Витискування і фаски (*Extrude&Bevel*) та Фаска (*Bevel*)?

## Тема 6. Друк зображень в середовищі *Illustrator*

Теоретично будь-яке зображення створене в середовищі *Illustrator* можливо роздрукувати на пристрої друку будь-якої моделі, але на практиці найліпші результати отримують тільки на пристроях, що підтримує *PostScript* команди. На інших – результати можуть бути самі непередбачувані, аж до не пояснених помилок друку.

Справа в тому, що розроблений *Adobe Systems* стандарт *PostScript* є загальним для широкого спектру пристроїв друку – від лазерних принтерів середнього класу до висококласних пристроїв фотодруку.

Існують три версії команд *PostScript*: *PostScript Level 1*, *2* і *3*. *PostScript Level 3* дозволяє коректно друкувати навіть декоративні заливки, напівпрозорі зображення, градієнти і градієнтні сітки, проте більшість сучасних принтерів використовують *PostScript Level 2*, у зв'язку з чим електронні документи векторних зображень потребують проведення численних додрукарських операцій.

Навіть у разі підтримки принтером стандарту *PostScript Level 3* розбіжність кольору на папері і на екрані може виявитися досить помітною через некоректне відтворення кольору, або неякісний папір, а найголовніше, через принтер офісного класу, який не в змозі забезпечити високу якість друку.

Зважаючи на вищезгадані умови користувач, який готує файли зображення до друку має знати та обов'язково дотримуватись правил підготовки електронного документу до друку до яких входить пробний друк (кольорові проби).

Як і в багатьох інших програмах, в робочому середовищі *Illustrator* запуск документу на друк здійснюється в командою Файл→Друк (File→Print). При цьому налаштування параметрів друку виявляється набагато складніше, ніж у багатьох інших додатках, хоча деякі опції схожі.

### 6.1 Створення та виконання завдання друку

Щоб прийняти оптимальне рішення щодо друку, необхідно мати уявлення про основні принципи друку, включаючи такі питання, як вплив на друк ілюстрації відповідності роздільної

здатності принтера та монітора, а також їх калібрування.

Завдання на друк, або сумісний відбиток – це односторінкова версія зображення. Сумісні відбитки застосовуються як спосіб отримання пробних відбитків макета сторінки, перевірки здатності зображення і виявлення проблем, які можуть виникнути на пристрої високоякісного.

1. Алгоритм виконання відправки завдання на друк передбачає:
2. Активацію команди Файл→Друк (*File→Print <Ctrl>+<P>*).
3. Вибір принтера у вікні діалогу Друк (*Print*). Якщо зображення друкується у файл – віртуальні принтери: *Adobe PostScript® File* або *Adobe PDF*.
4. Вибір монтажною області (*artboard*). Для друку всього вмісту документу активувати параметр Ігнорувати монтажні області (*Ignore Artboards*)
5. Натискання кнопки Друк (*Print*).

#### НАГАДУВАННЯ

*Визначення друкованої області для різних сторінок макету документа виконується при створенні нового документа в діалоговому вікні Новий документ (New Document), яке виводиться на екран після вибору команди Файл→Новий (File→New (<Ctrl+N>)), або на вкладці Робочий лист документа (Artboard) діалогового вікна Налаштування документа (Document Setup), яка виводиться на екран після вибору команди Файл→Налаштування документа (File→Document Setup (<Alt+Ctrl+P>))*

#### **Додавання недрукованих об'єктів**

За допомогою палітри Шари (*Layers*) легко виводити на друк різні версії документа. Наприклад, для перевірки тексту можна надрукувати лише текстові об'єкти. Для запису важливої інформації в ілюстрації можна додавати недруковані [елементи](#). [Щоб](#) запобігти відображення, виводу на друк або експорт об'єктів, в панелі Шари (*Layers*) їх потрібно зробити невидимими. Якщо потрібно заблокувати тільки друк об'єктів, але зберегти відображення і експорт: подвійний щиглик в центрі рядку шару (подвійний щиглик на імені активує режим його редагування) та у

діалоговому вікні Параметри шару зніміть прапорець Друкувати (*Print*). Ім'ята недрукованого шару в палітрі Шари (*Layers*) відтворюється курсивом. Шаблонний шар не буде друкуватися і експортуватися, але буде видимий на екрані.

#### НАГАДУВАННЯ

*В одному електронному документі можливо визначати кілька монтажних областей. В такому разі процес друку доповнюється можливістю вибору однієї з областей у вікні діалогу Друк (*Print*). При цьому друкуються тільки об'єкти, розташовані на обраній монтажній області (*Artboard*).*

### Параметри діалогового вікна Друк (*Print*)

Всі категорії параметрів у діалоговому вікні Друк (*Print*) управління процесом друку документів зібрані у вертикальне меню ліворуч (мал.6.1):

Загальні (*General*) – визначення розміру та орієнтації сторінки, кількості сторінок, їх масштабу та вибір шарів до друку;

Секція розділу Загальні Налаштування (*Options*) має інструменти визначення області кадрування ілюстрації та способу

друку об'єктів, розташованих за межами монтажної області (*artboard*) та зміни координат об'єктів на сторінці.

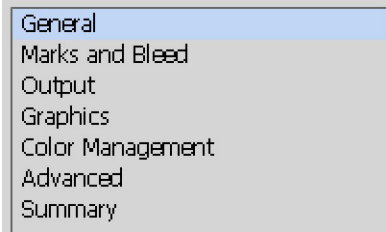
Мітки та випуск на обріз (*Marks and Bleed*) – вибір позначок і створення випуску на обріз.

Виведення (*Output*) – виконання кольороподілу.

Графіка (*Graphic*) – налаштування параметрів друку для контурів, шрифтів, файлів *PostScript*, градієнтів, сітчастих градієнтів і змішування кольорів.

Керування кольором (*Color Management*) – вибір колірної профілю та методу візуалізації для друку.

Додатково (*Advanced*) – управління прозорістю (або можливим раструванням) векторних об'єктів під час друку.



*Мал.6.1*

Розділ меню Звіт (*Summary*) надає можливість перегляду та збереження текстової форми звіту про параметри друку певного електронного документу.

### **Налаштування пристроїв виводу зображень**

Роздільна здатність пристроїв друку (принтер, плотер) вимірюється числом крапок фарби на один дюйм (*dpi*). Означений параметр більшості настільних лазерних принтерів складає 600 *dpi*, роздільна здатність пристроїв фотовиводу – 1200 *dpi* та більше.

У струменевих принтерах друк здійснюється мікроскопічними краплинами, роздільна здатність більшості струменевих принтерів приблизно складає від 300 до 720 *dpi*.

При підготовці зображення до друку на настільних лазерних принтерах і особливо на пристроях фотовиводу необхідно враховувати лініатуру растру, яка являє собою кількість напівтонових сегментів на дюйм при друці зображень в режимі кольороподілу, або градацій сірого. Лініатура растру (або – частота растру) вимірюється в лініях на дюйм (*lpi*), тобто ліній сегментів на дюйм в напівтоновому растрі.

При високій лініатурі растру (наприклад, 150 *lpi*) точки розміщуються близько одна до одної і відтворюють дуже чітке зображення при друці; при низькій лініатурі растру (від 60 до 85 *lpi*) - розташовуються на відстані, і зображення виходить більш грубим. Розмір точок також визначається частотою растру. При високих параметрах лініатури растру використовуються точки малого розміру, при низькій – великого розміру. Найважливішим фактором при виборі частоти растру є тип пристрою друку.

Перед початком друку важливо з'ясувати яку частоту растру підтримує друкарська машина, і на підставі цих даних налаштувати параметри друку.

*PPD* – файли для пристроїв фотовиводу з високою роздільною здатністю підтримують широкий спектр можливих лініатур растру. Принтерів з низькою роздільною здатністю зазвичай надають можливість друку у лініатурах растру від 53 до 85 *lpi*. Однак саме застосування грубих растрів дає оптимальні

результати при друку на таких принтерах, а використання більш якісного растру, наприклад 100 *lpi*, фактично знижує якість зображення, якщо друк виконується на принтері з низькою роздільною здатністю. Це обумовлено тим, що при збільшенні значення *lpi* для певної роздільної здатності зменшується кількість відтворюваних кольорів.

### Зміна роздільної здатності принтера і частоти растру

Максимальна швидкість і якість друку в Adobe Illustrator досягається при використанні стандартних для певної моделі значень роздільної здатності принтера і частоти растру. Але в деяких випадках необхідно змінити ці значення, наприклад, при друку дуже довгого контуру, який не виводиться на друк через помилку контролю граничних значень, або якщо друк виконується дуже повільно, коли друкуються градієнтні, або сітчасті кольорові заливки.

1 Виберіть команду Файл→Друк (File→Print).

2 Виберіть в якості принтера *PostScript*-принтер, файл *Adobe PostScript ®* або *Adobe PDF*.

3 Виберіть Вивід (*Output*) у лівій частині діалогового вікна Друк (Print).

4 В секції Роздільна здатність принтера (*Printer Resoluton*) задайте комбінацію частоти растру (*lpi*) та роздільної здатності принтера (*dpi*).

## **6.2 Типографські позначки**

При підготовці документів до друку для точного поєднання елементів ілюстрацій і перевірки кольорів застосовується система позначок, до якої входять:

межі обрізки сторінки (*Trim Marks*) – тонка (волосяна) горизонтальна і вертикальна лінії. Позначки обрізки допомагають у вирівнюванні кольороподілених форм та надрукованих на прозорій плівці зображень, які накладаються;

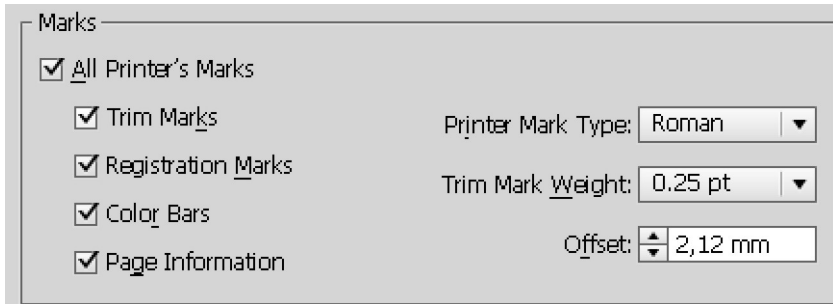
позначки вирівнювання кольороподілених форм (*Registration Marks*) – "прапорці", за межами сторінки;

кольорова палітра фарб СМУК і відтінків сірого (з кроком 10%) (*Color Bars*) – невеликі квадрати, використовуються в друкарні

для налаштування щільності фарб на друкарській машині;

інформація про друковану сторінку (*Page Information*) – ім'я файлу, час і дата друкування, використані частоти растру, кут установки растру для кольороподілу і кольору кожної форми. Ці відомості розміщуються в верхній частині зображень.

Додавання типографських позначок здійснюється за допомогою розділу меню Мітки та випуск на обріз (*Marks and Bleed*) (мал.6.2).



Мал.6.2

### Контрольні питання

1. Для чого розроблені *PostScript* команди?
2. Назвіть сполучення клавіш для відправки електронного документу на друк.
3. Які режими друку доступні в середовищі *Illustrator*?
4. За допомогою якого інструменту створюються недруковані елементи зображення?
5. Назвіть призначення меню вікна діалогу Друк (*Print*) та місце його розташування
6. Як вимірюють роздільну здатність пристрою друку?
7. Що означає термін «лінеатура растру»?
8. Дайте визначення скороченню – *PPD*
9. Перерахуйте типографські позначки та вкажіть їх призначення.

## Тема 7. Практика реалізації творчого завдання засобами “Adobe Illustrator”

Нагадаємо про те, що векторна графіка заснована на векторних контурах – на геометричних примітивах, і різноманітних кривих. Французький математик П'єр Без'є розрахував криві лінії, якими користався при моделюванні кузова легкового автомобіля, створивши передумову появи векторної графіки. Криві Без'є, найчастіше використовуються в робочому середовищі *Illustrator* та переважній більшості сучасного програмного забезпечення, призначеного до роботи векторною графікою. Головна перевага їх використання полягає відсутності потреби записувати до електронного документу кожну точку кривої – досить визначити, по-перше, координати її початку і кінця, а по-друге, математичну формулу, що описує криву. Як результат – повна свобода трансформації векторних зображень без будь-якої втрати якості.

### 7.1 Створення абстрактної векторної композиції

Завдання: створити абстрактну кольорову композицію.

Спосіб вирішення завдання:

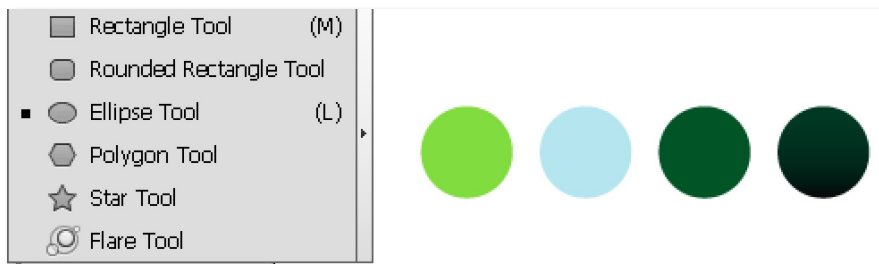
1. Добрати кольорову палітру композиції
2. Намалювати дві криві лінії
3. Застосувати інструмент Перетікання (*Blend*)
4. Додати до композиція ще дві криві лінії
5. Застосувати інструмент Перетікання (*Blend*)
6. Налаштувати параметри прозорості елементів Перетікання;
7. Скомпонувати елементи композиції;
8. Створити прямокутник з градієнтною заливкою

Зазвичай, розробка графічної композиції починається з добору кольорової палітри. Для зручності намалюємо кола (*L*), зафарбовані в салатовий, блакитний, темно-зелений і градієнт з чорного в темно-зелений (мал.7.1.1.) та приборем їх за межі.

Інструментом Ручка (*Pen (P)*) або Олівець (*Pencil (N)*) намалюємо дві довільні криві лінії. Налаштуємо параметри ліній:

Виділім спочатку одну лінію та на панелі властивостей налаштуємо її товщину 2 *pt*. Переконаємося, що активне віконце кольору обведення. Інструментом Піпетка (*Eyedropper(I)*) і,





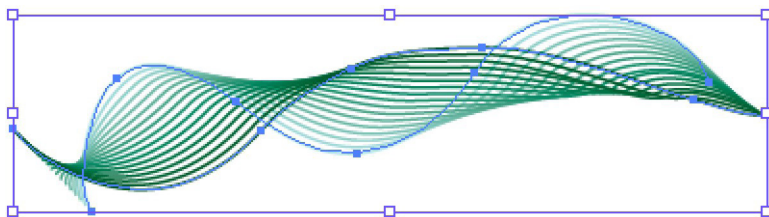
Мал.7.1.1

утримуючи клавішу <Shift>, щиклик по колу блакитного кольору, щоб зафарбували виділену лінію.

Повторити ці ж дії з другою лінією, тільки обравши темно-зелений колір.

Попередньо налаштуємо інструмент Змішування (*Blend*): команда Об'єкт→Змішування→Налаштування Змішування (*Object→Blend→Blend Options*), параметр Відстань (*Spacing*) в режимі Визначені кроки (*Specified Steps*) становить 15.

Наступний крок – застосувати ефект Змішування (*Blend*) до кривих: виділивши обидві лінії сполучення клавіш <Alt>+<Ctrl>+<B> або командою Об'єкт→Змішування / Make. Отриманий результат показан на малюнку 7.1.2.



Мал.7.1.2

Намалюємо ще 2 лінії і розфарбуємо у зелений і темно-зелений кольори, а також виділемо їх одночасно та додамо ефект Змішування.

Налаштуємо ефект Прозорість (*Transparency*): інструментом Безпосереднє виділення (*Direct Selection Tool (A)*) виділяємо темно-зелену лінію одної з груп змішування. На палітрі Прозорість (*Window→Прозорість*) обираємо значення параметру Непрозорість (*Opacity*) – 0. Ідентичну операцію проводимо

з другою темно-зеленою кривою з другої групи Змішування (*Blend*).

Додамо тло композиції. Намалюємо прямокутник (*M*) і використаємо в якості заливки градієнт з зеленого в чорний. Можливо використати зразок кольорового переходу створеного на початку, просто зробивши щиглик лівої кнопки миші по кольоровому колу інструментом Піпетка (*Eyedropper(I)*).

Зібравши всі елементи зображення до купи отримуємо абстрактну векторну композицію (мал.7.1.3.).



*Мал.7.1.3*

## **7.2 Ефекти перспективи векторних зображень**

Спочатку намалюємо один елемент (цеглину). Створимо прямокутник з округленими кутами (*Rounded Rectangle*).

### **НАГАДУВАННЯ**

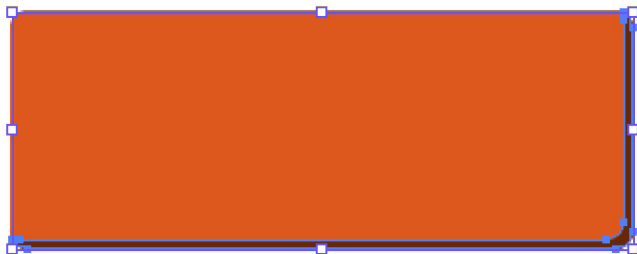
*Зміна радіусу кута при створенні прямокутника з округленими кутами здійснюється під час малювання інструмента, натискуючи клавішу <↑> – Стрілка вгору, або <↓> – Стрілка вниз допоки буде досягнуто потрібна обрізка кутів..*

Позначимо освітлену поверхню і тінь.

Тінь: Копіюємо прямокутник на передній план <Ctrl>+<C>; <Ctrl>+<F>. Змістимо його вгору і вліво на 3 кроки відповідними стрілками на клавіатурі.

Тепер виділимо одночасно два верхніх прямокутника

(виділення з натиснутою клавішею *<Shift>*). Натиснемо клавіатурне сполучення *<Shift>+<Ctrl>+<F9>* або обираємо команду Вікно→Дослідник (*Window→Pathfinder*). В палітрі інструменту Дослідник (*Pathfinder*) обираємо режим Мінус Перший план (*Minus Front*). Отриману форму заллємо темним насиченим тоном основного кольору (мал. 7.2.1.).



Мал.7.2.1

Проробимо те ж саме ще раз, тільки тепер будемо зміщувати прямокутник вниз і вправо і заллємо його більш світлим кольором.

Групуємо отримані об'єкти (*<Ctrl>+<G>*). Потім зменшимо його висоту, як показано на малюнку 7.2.2.

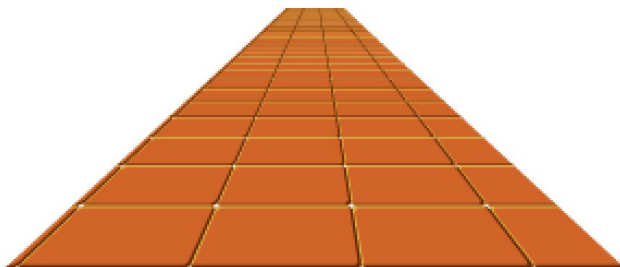


Мал.7.2.2

Отриманий графічний семпл перетягнемо до панелі Зразки (*Swatches*)

Намалюємо прямокутник (*M*), де в якості кольорової заливки використаємо створений зразок: натискання піктограми зразка обов'язкове виділення прямокутника. Кількість плиток, якими буде вимощена доріжка не зміниться. Оскільки доріжка мати перспективне зображення, потрібно досить велика кількість плиток, саме тому спочатку семпл заливки (цеглину) звузили.

Виділяємо прямокутник та виконуємо команду Об'єкт→Розгорнути (*Object→Expand*). Інструментом Вільна трансформація (*Free Transform Tool (E)*) змінюємо форму прямокутника, починаючи з лівого верхнього кута змістивши його вправо та натискаємо *<Ctrl>+<Alt>+<Shift>*, продовжуючи переміщати мишу до центру прямокутника. Як результат маємо отримати перспективне зображення доріжки (мал. 7.2.3).



Мал. 7.2.3

### 7.3 Тиражування графічних знаків

Дуже часто в процесі підготовки до друку різноманітних логотипів та графічних знаків постає завдання раціонального компонування багатьох екземплярів зображення.

*Adobe Illustrator* пропонує безліч альтернатив поширеній технології копіювання та вставки потрібної кількості зображень, залежно від того, що саме потрібно в даний момент зробити.

Пропонований спосіб включає застосування палітри Стилів графіки (*Graphic Styles*), що може допомогти спростити роботу з подібними завданнями.

Завжди зручніше підготовку до друку зображень здійснювати в окремому файлі, додаючи до імені слово "друк" (*\_print*). Отже, створюємо новий файл, який отримає назву [\*cond\\_print.ai\*](#).

Дизайн логотипу, візитки, флаєра необхідно помістити в створений новий документ. Наш логотип розміром 80 mm на 58 mm (мал. 7.3.1).

До зображення додамо мітки обрізу (2), які допоможуть правильно розрізати надруковані логотипи. Додавання цих міток здійснюється в такий спосіб: інструментом виділення (*Selection Tool (V)*) виділити логотип та в меню Об'єкт (*Object*) → Створити мітки обрізу (*Create Trim Marks*). Стандартні мітки обріза, які автоматично створює *Illustrator* трохи завеликі оскільки потрібно розмістити якомога більше зображень на сторінці формату *A4*. Тому кожну мітку зменшимо на 2 mm. Для цього спочатку змінимо



Мал. 7.3.1

величину кроку переміщення вгору, вниз, вліво, вправо при використанні клавіш клавіатури. Для цього в меню Редагування (*Edit*)→Установки (*Preferences*)→Основні (*General (Ctrl + K)*) у вікні опцій вказати Переміщення курсора (*Keyboard Increment*): 1 mm. Інструментом Пряме виділення (*Direct Selection Tool (A)*) виділити зовнішні, або внутрішні крайні точки міток (наприклад, дві нижніх точки, утримуючи клавішу *Shift*) і стрілочкою на клавіатурі змістити точки (вгору чи вниз), зменшуючи на мітки на кілька міліметрів.

Для друкованих проектів доцільно додавати деякий простір навколо основного об'єкта (близько 3 mm): виділяємо основний об'єкт (фон) і в меню Ефект (*Effect*)→Контур (*Path*)→Створити паралельний контур (*Offset Path*), вкажіть параметр Зсув (*Offset Path*) 3 mm і натисніть кнопку *OK*.

Виділіть всі елементи цього об'єкта і згрупуйте *<Ctrl>+<G>*. Помістіть групу в лівому верхньому кутку сторінки. Відобразіть друковану область сторінки через меню Перегляд (*View*) Показати розбиття сторінок (*Show Page Tiling*), що б запобігти розміщення за межами області друку. З'явиться пунктирна рамка на сторінці (1).

Виділяємо наклейку і в меню Ефект (*Effect*) – Спотворити і трансформувати (*Distort & Transform*) – Трансформувати

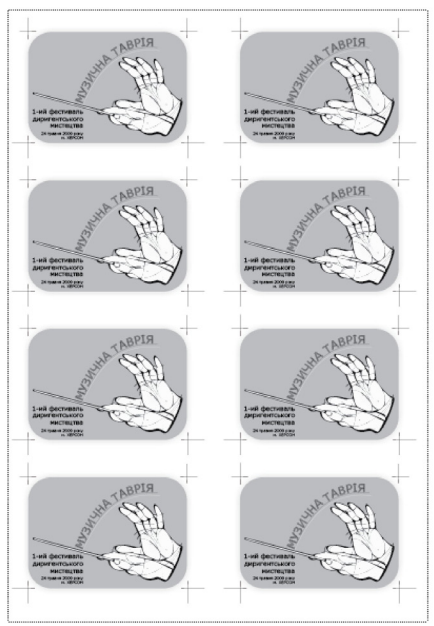
(*Transform*). У діалоговому вікні Ефект трансформування (*Transform Effect*) вкажіть 1 екземпляр і перемістити на 100 mm по горизонталі вправо. Введіть значення 100 з клавіатури, оскільки повзунком зробити це складніше. Також встановіть прапорець Перегляд (*Preview*), що б бачити результат і бути впевненим у відповідності параметрів переміщення.

Ми розташували копію горизонтально, а тепер розташуємо копії вниз сторінки. Не знімаючи виділення з вихідного об'єкта, переходимо знову в меню Ефект (*Effect*) – Спотворити і трансформувати (*Distort & Transform*) – Трансформувати (*Transform*). При цьому ви будете попереджені, що ви збираєтеся застосовувати другий аналогічний ефект. Тиснемо кнопку Застосувати новий ефект (*Apply New Effect*). У діалоговому вікні, що відкриється, введіть 2 екземпляри (*copies*) і перемістити по вертикалі (*move vertically*): 60 mm. Значення мінус перемістить об'єкти вертикально вниз (мал.7.3.2).

Треба пам'ятати, що на сторінці намальовано лише один візуально розмножений об'єкт. Перевірити це твердження можливо переключившись в режим Контури (*Outline* (<Ctrl>+<Y>)). До того ж, будь-які зміни первинного об'єкта, будуть автоматично змінювати всі копії.

Зробити копії об'єктами самостійними об'єктами можливо в такий спосіб: виділіть первинний об'єкт та виконайте команду – меню Об'єкт (*Object*)→Розібрати оформлення (*Expand Appearance*). Кожен логотип стане самостійним об'єктом.

За необхідністю повторити цей процес у майбутньому

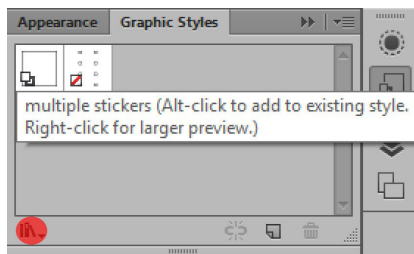


Мал.7.3.2

можливо зберегти ефект «розмноження» як Стилі графіки (*Graphic Styles*). По-перше, необхідно відкрити палітру Оформлення (*Appearance*) Вікно→Оформлення (*Window→Appearance* <Shift>+<F6>). Виділення первинного об'єкту (логотипу) покаже в палітрі Оформлення (*Appearance*) ефекти, застосовані до всієї групи.

Збереження усіх налаштувань виділеної групи здійснюється поширеним способом в середовищі Illustrator – Потягнув і бросив (*Drag&Drop*) за допомогою палітри Стилі графіки (*Graphic Styles*) (Вікно→Стилі графіки (*Window→Graphic Styles* <Shift>+<F5>)).

Новий стиль з атрибутами групи створюється автоматично шляхом перетягування логотипу в палітру Стилі графіки (*Graphic Styles*). Потрібно лише надати стилю ім'я, двічі клацнувши по піктограмі, яка з'явилася в палітрі Стиль графіки (*Graphic Styles*) (мал. 7.3.3), наприклад, *multiple stickers* та фіксується натисканням *OK*.



Мал. 7.3.3

**ЗВЕРНІТЬ  
УВАГУ**

Одночасно з наданням імені стилю графіки в палітрі Оформлення (*Appearance*) змінюється ім'я групи оформлення.

Щоб створений стиль графіки можливо було використовувати в інших електронних документах Illustrator, його потрібно зберегти командою Зберегти стиль графіки (*Save Graphics Style*) в меню палітри Стилі графіки (*Graphic Styles*) – на малюнку 7.3.3. позначене червоною фарбою. Збережений таким чином стиль графіки буде доступний в меню означеної палітри в розділі Визначені користувачем (*User Define*).

**Клавіатурні сполучення активації команд  
в середовищі Adobe Illustrator**

<b>Сполучення клавіш</b>	<b>Команда чи процес</b>
<b>Робота з файлами</b>	
Ctrl+O	Відкриття існуючого документа
Ctrl+N	Створення нового документа та визначення його параметрів у діалоговому вікні <i>New Document</i>
Ctrl+Shift+N	Виведення на екран діалогового вікна, що містить список папок, в яких знаходяться шаблони документів
Ctrl+Alt+O	Перегляд зображення з допомогою застосунку <i>Bridge</i>
F12	Відновлення попередньої версії документа
Ctrl+W	Закриття поточного активного документа
Ctrl+P	Друк документа, або виділеної області
<b>Перегляд документа</b>	
F	Перемикання між режимами інтерфейсу робочого середовища: "Стандартне", "Повноекранне", "Повноекранне з рядком меню" і "Збільшене"
Ctrl+W	Відновити вікно
Ctrl+Y	Прив'язати до сітки документа
Подвійне клацання по інструменту "Рука"	Підгонка області зображення під розмір вікна
<b>Правка і редагування</b>	
Ctrl+C, Ctrl+Insert	Копіювати виділені об'єкти в буфер обміну
Ctrl+X, Shift+Delete	Вирізати виділені об'єкти з приміщенням їх в буфер обміну
Ctrl+V, Shift+Insert	Вставити об'єкти з буфера обміну
Delete	Видалити виділені об'єкти без приміщення їх в буфер обміну.
Ctrl+D	Дублювати виділені об'єкти
Ctrl+Z, Alt+Backspace	Скасувати останню виконану операцію
Ctrl+Shift+Z	Відновити зміни, проведені командою Undo
Ctrl+R	Повторити останню операцію



<b>Вирівнювання і розподіл об'єктів</b>	
B (Align Bottom)	Вирівняти об'єкти по нижній межі
P (Center to page)	Вирівняти об'єкти по центру сторінки
E (Align center horisontally)	Вирівняти центри виділених об'єктів по горизонталі
L (Align left)	Вирівняти об'єкти по лівій межі
R (Align right)	Вирівняти об'єкти по правій межі
T (Align top)	Вирівняти об'єкти по верхній межі
C (Align center vertically)	Вирівняти центри виділених об'єктів по вертикалі
Shift+T (Distribute Top)	Розташувати виділені об'єкти по верхній межі
Shift+C (Distribute centers vertically)	Розташувати виділені об'єкти по центру
Shift+A (Distribute spacing vertically)	Розташувати об'єкти на рівномірно
Shift+B (Distribute bottom)	Розташувати виділені об'єкти по нижній межі
Shift+L (Distribute left)	Розташувати виділені об'єкти по лівій межі
Shift+E (Distribute centers horisontally)	Горизонтальний розподіл об'єктів по центру
Shift + P (Distribute spacing horisontally)	Горизонтальне розподіл об'єктів на рівну відстань між об'єктами
Shift + R (Distribute right)	Горизонтальне розподіл об'єктів по правій межі об'єктів

## Показник команд та їх клавіатурних сполучень для роботи з текстом

Клавіша	Команда чи процес
<b>Переміщення курсору в тексті</b>	
→; ←	На один символ праворуч, або ліворуч (за напрямом стрілки)
Home	На початок рядка
End	У кінець рядка
↓; ↑	На один ряд вниз, або вверх (за напрямом стрілки)
Ctrl+↓	На один абзац вниз
Ctrl+↑	<i>На один абзац вгору</i>
PgUp	На текстову рамку вгору
Ctrl+ PgUp	На початок тексту
PgDn	На текстову рамку вниз
Ctrl+ PgDn	У кінець тексту
Ctrl+ →; Ctrl+←	На одне слово праворуч, або ліворуч (за напрямом стрілки)
Ctrl+ Home	На початок текстової рамки
Ctrl+ End	У кінець текстової рамки
<b>Виділення тексту</b>	
Shift+ →	Виділення символу праворуч від курсору
Shift+ ←	Виділення символу ліворуч від курсору
Ctrl +Shift+ →	Виділення слова праворуч від курсору
Ctrl +Shift+ ←	Виділення слова ліворуч від курсору
Shift+ Home	Виділення тексту від курсору до початку рядка
Shift+ End	Виділення тексту від курсору до кінця рядка
Shift+ ↑	Виділення одного рядка вгору
Shift+ ↓	Виділення одного рядка вниз
Ctrl +Shift+ ↑	Виділення тексту від курсору до початку абзацу
Ctrl +Shift+ ↓	Виділення тексту від курсору до кінця абзацу
Shift+ PgUp	Виділення тексту від курсору однією текст. рамкою вгору
Shift+ PgDn	Виділення тексту від курсору однією текст. рамкою вниз
Ctrl+Shift+ PgUp	Виділення тексту від курсору до початку тексту
Ctrl+Shift+ PgDn	Виділення тексту від курсору до кінця тексту
Ctrl+Shift+ Home	Виділення тексту від курсору до початку текст. рамки
Ctrl+Shift+ End	Виділення тексту від курсору до кінця текст. рамки
Shift+клік	Виділення великого фрагмента від курсору введення до вказівника миші
Ctrl+ клік	Виділення абзацу мишею

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Adobe Illustrator CS3 Руководство пользователя \ Корпорация Adobe Systems, San Jose, USA, 2007 – 521 с.
2. Айсманн К. Энциклопедия цифровой фотографии : Ретушования та відновлення фотографій / К. Айсман, Ш. Дугган, Т. Грей 3-є вид. Real World Digital Photography, 3rd Edition. – М.: «Вільямс», 2011. – 576 с.
3. Айсманн К. Ретушования та обробка зображень у Photoshop. Adobe Photoshop Restoration & Retouching : 3-є вид. / К. Айсман, У. Палмер – М.: «Вільямс», 2007. – С. 560.
4. Айсманн К. Ретушования та обробка зображень у Photoshop / К. Айсман, У. Палмер 3-є вид.. М: Вільямс, 2008. – 560 с.
5. Анципа В. А. Растрові та векторні графічні зображення : Інформатика та освіта / В. А. Анципа – 2005. – № 7. – С. 56-62.
6. Анципа В. А. Растрові та векторні графічні зображення : Інформатика та освіта / В. А. Анципа – 2005. – № 8. – С. 56-63.
7. Балухта К. В. Вчимося малювати на комп'ютері / К. В. Балухта – М.: Ексмо, 2005. – 384 с.
8. Бундюк А. М. Комп'ютерна графіка в моделюванні об'єктів і систем регулювання: навч. посібник / А. М. Бундюк. – О.: ОНПУ, 2009. – 186 с.
9. Бурдо Н. Д. Трипільська культура : Спогади про золотий вік / Н. Д. Бурдо, М. Ю. Відейко. – Харків: «Фолио», 2008. – 68 с.
10. Білоус О. Писанки за мотивами трипільських узорів : Народне мистецтво / О. Білоус, З. Старук. №1-2, 2001. – С. 25-27.
11. Верба І. І. Мистецтво графіки / І. І. Верба. К.: «Радянська школа», 1968. – 52 с.
12. Глушаков С. В. Компьютерная графика / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. – Харьков: Фолио, 2002. – 500 с.
13. Глушаков С. В. Персональний комп'ютер. Учебний курс / С. В. Глушаков – Харків: Фолио; М.: ООО "Издательство Аст", 2004. – 499 с.

14. Гонсалес Р. Цифрова обробка зображень / Р. Гонсалес, Р. Вудс – М.: Техносфера, 2005, 2006. – 1072 с.
15. Енджел Е. Інтерактивна комп'ютерна графіка : Ввідний курс на базі OpenGL = A Top-Down Approach with Open GL / Е. Енджел – 2-е вид. – М.: «Вільямс», 2001. – 592 с.
16. Ермолаева Л. П. Основы дизайнерского искусства : декоративная живопись, графика, рисунок фигуры человека / Л. П. Ермолаева // Учебное пособие для студентов-дизайнеров. – М.: «Изд-во Гном и Д», 2001. – 120 с.
17. Зайцева Е. А. Компьютерная графика : Педагогический Интернет-клуб / Е. А. Зайцева, Т. Г. Пунина // Учебно-методическое пособие ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»Т.: «Инноватика», 2006 г. – 256 с.
18. Запаско Я. Пам'ятки книжкового мистецтва : Каталог стародруків, виданих на Україні / Я. Запаско, Я. Тсаєвич. // Книга перша (1574-1700). – Львів: 1981. – 49 с.
19. Зелинский В. Графика / В. Зелинский – М.: РИФ «РОЙ», 2002. – 148 с.
20. Иванов Д. І. Алгоритмічні основи растрової графіки : Навчальний посібник / Д. І. Иванов, А. А. Хропов, Е. П. Кузьмін, А. С. Карпов, В. С. Лемпицький СПб.: Питер, 2007. – 526 с.
21. Как рисовать углем, сангиной и мелом. Серия: Начинающему художнику. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 32 стр.
22. Калінкіна Д. Проблема подавлення шуму на зображеннях та відео, різні підходи до її рішення : Комп'ютерна графіка и мультимедія \ Д. Калінкіна, Д. Ватолін М.: АСТ: Астрель, 2005. – № 3 (2). – 54 с.
23. Камаев В. Живопись и графика / В. Камаев – Санкт-Петербург, 2007. – 245 с.
24. Караванова Т. П. Розвиток творчості учнів при вивченні інформатики: Авторська програма поглибленого вивчення

- інформатики / Т. П. Караванова – Чернівці: ОНМПО, 2006. – 44 с.
25. Касіян В. Мистецтво графіки / В. Касіян. К.: 1960. – 46. с.
  26. Каталог гравюр XVIII-XX ст. з фондів Львівської наукової бібліотеки ім. В. Стефаника. АН УРСР (Архітектура Львова). К.: 1989. – 163 с.
  27. Келбі С. Adobe Photoshop CS5 : Довідник з цифровій фотографії = The Adobe Photoshop CS5 Book for Digital Photographers / С. Келбі. – М.: «Вільямс», 2011. – 400 с.
  28. Келбі С. Цифрова фотографія (том 1) = The Digital Photography Book / С. Келбі. – М.: «Вільямс», 2011. – 224 с.
  29. Кинг Дж. А. Цифрова фотографія для чайників : Digital Photography For Dummies / Дж. А. Кинг, С. Тимачев 6-е вид., 6th edition. – М.: «Діалектика», 2010. – 336 с.
  30. Кнабе Г. А. Енциклопедія дизайнера друкованої продукції. Професійна робота / Г. А. Кнабе – К.: «Діалектика», 2005. – 736 с.
  31. Комп'ютер малює фантастичні мири (ч.2) : Комп'ютер отримує розум = Artificial Intelligence Computer Images / під ред. В. Л. Стефанюка. – М.: Мир, 1990. – 240 с.
  32. Краузе Р. Переизобретение средства : История фотографии / Р. Краузе – М.: "Синий диван", 2003. – № 3. – С. 105-127.
  33. Логвин Г. Н. З глибин : Гравюри українських стародруків XVI-XVIII ст. / Г. Н. Логвин. К.: «Дніпро», 1990. – 84 с.
  34. Логвиненко Г. М. Декоративная композиция / Г. М. Логвиненко – М. : Владос, 2005. – 161 с.
  35. Нікулін Е. А. Комп'ютерна геометрія і алгоритми машинної графіки / Е. А. Нікулін – СПб: БХВ-Петербург, 2003. – 560 с.
  36. Порев В. М. Компьютерная графика / В. М. Порев – С.Пб.: БХВ-Петербург, 2002. – 432 с.
  37. Потапов А. А. Новітні методи обробки зображень / А. А. Потапов, А. А. Пахомов, С. А. Нікітін, Ю. В. Гуляєв. – М.: Фізматліт, 2008. – 496 с.

38. Раушенбах Б. Живопись и рельеф Древнего Египта [Электронный ресурс] / Б. Раушенбах – Режим доступа: <http://lib.rin.ru/doc/i/50468p.html>
39. Розанова Н. Н. Рисунок: историко-теоретический и методический аспекты : Учебное пособие / Н. Н. Розанова. – М.: Изд-во МГУП, 2000. – 269 с.
40. Рудненко В. Д. Практичний курс інформатики / В. Д. Рудненко, О. М. Макачук, М. О. Патланжоглу; за ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 2007. – 304 с.
41. Семакін І. Г. Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології. Базовий курс: Підручник для 8 класу / І. Г. Семакін – М.: БІНОМ, 2005. – 104 с.
42. Симонович С. В. Спеціальна інформатика : Підручник / С. В. Симонович, Г. А. Євсєєв, А. Г. Алексєєв - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004. – 480 с.
43. Смолина М. А. Самоучитель Adobe Illustrator CS / М. А. Смолина – М.: Изд. дом "Вильямс", 2004. – 576 с.
44. Степаненко О. С. Сканери и сканування : Краткое руководство / О. С. Степаненко – М.: Диалектика, 2005. – 288 с.
45. Турлюн Л. Н. Компьютерная графика как особый вид современного искусства / Л. Н. Турлюн. дис. канд. искусствоведения : 17.00.04. - Бийск, 2006. – 203 с. : ил. РГБ ОД
46. Угринович Н. Д. Інформатика та інформаційні технології : Підручник для 10-11 класів / Н. Д. Угринович – М.: БІНОМ, 2003. – 512 с.
47. Українська графіка ХІ - поч. ХХ ст. / Альбом. – К.: «Мистецтво», 1994. – 95 с.
48. Херн Д. Комп'ютерна графіка и стандарт OpenGL : Computer Graphics with OpenGL. / Д. Херн, М. Бейкер – 3-є вид. – М.: «Вільямс», 2005. – 1168 с.
49. Шевченко В. Я. Композиция плаката / Учебник «Колорит», Харьков, 2004. – 123 с.: ил.

50. Шорохов Е. В. Основы композиции : Учеб. пособие для студентов пед ин-тов / Е. В. Шорохов – М.: Просвещение, 1979. – 303 с.

Интернет-ресурсы:

51. Що таке шум на фотографії і як з ним боротися я: Цифрокадр : новини о фотографії, обзори та порівняння фототехніки [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www.digitalgear.ru](http://www.digitalgear.ru)
52. Уроки Adobe Illustrator : учебники, плагины [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://illustrator.demiart.ru/>
53. Shutterstock : микростоки, стоковое фото и графика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://sheko.ru/>
54. Клипарт ЕСЦ : бесплатные учебные рисунки для студентов и педагогов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://etc.usf.edu/clipart/sitemap/ru.php>
55. GrafaMania : форум дизайнеров и художников [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.grafamania.net/>
56. Все для компьютерного дизайна : портал для художников и дизайнеров [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.alldesign.biz/>
57. Сайт для компьютерной графики и дизайна [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://topdizayn.com.ua/clipart/vector>
58. Векторный клипарт для Corel Draw и Adobe Illustrator [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.wizardfox.net/forum/threads/vektornyj-klipart-dlja-adobe-illustrator-i-corel-draw.7468/>
59. Векторный клипарт для Corel Draw и Adobe Illustrator [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://mediasapiens.tv/archives/1765>
60. Все для работы с графикой [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://balbesof.net/info/vectorclipart.html>