ЛУЦЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія викладачів фізико-математичних дисциплін

Комп'ютерна графіка

Навчально-методичний посібник

Луцьк – 2016

УДК 004.924 ББК 32.97 К-63

Комп'ютерна графіка : навчально-методичний посібник / [укл. Т. Г. Четверикова] – Луцьк, 2016. – 110 с.

Автор-укладач: Четверикова Т. Г.

Розглянуто на засіданні циклової комісії викладачів фізико-математичних дисциплін і рекомендовано до друку (Протокол №3 від 16.11.2015 р.)

Друкується за рішенням науково-методичної ради Луцького педагогічного коледжу (Протокол №3 від 14.01.2016 р.)

Рецензенти:

Гайдай С. І., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Собчук О. М., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

У посібнику розглянуто питання подання графічних зображень, опису колірних відтінків на моніторі і принтері, формати графічних файлів, описані основні можливості редакторів векторної графіки CorelDRAW і растрової графіки Adobe Photoshop.

Навчально-методичний посібник містить матеріали лекцій, розробки лабораторних занять, матеріали для організації самостійної позааудиторної роботи студентів, перелік питань для підготовки до модульних контрольних робіт, список літературних джерел.

Матеріали, подані у посібнику, стануть у нагоді студентам педагогічних коледжів, які здобувають освіту за спеціальністю «Початкова освіта» з додатковою кваліфікацією «Вчитель інформатики в початковій школі» при вивченні теми «Комп'ютерна графіка» і спрямовані на розкриття базових питань, пов'язаних з розробкою, обробкою та описом графічних зображень за допомогою комп'ютера.

> УДК 004.924 ББК 32.97 К-63

Зміст

Передмова4
Тематичний план з дисципліни «Інформатика з методикою навчання» (IV
семестр)5
Лекція. Поняття про комп'ютерну графіку, її види. Формати графічних
файлів7
Практична робота. CorelDraw. Елементи інтерфейсу та прийоми роботи в
CorelDraw
Практична робота. CorelDraw. Операції з об'єктами
Практична робота. CorelDraw. Використання заливки і тексту
Практична робота. CorelDraw. Використання тексту
Практична робота. Використання інтерактивних інструментів55
Практична робота. Експорт та імпорт растрових зображень. Використання
лінз та контейнерів. Перетворення в растрову графіку. Ефекти в CorelDraw
Практична робота. Графічний редактор PhotoFiltre. Інтерфейс програми.
Інструменти редактора PhotoFiltre
Практична робота. Використання панелі інструментів при обробці
зображень. Прийоми обробки зображення в PhotoFiltre
Практична робота. Особливості роботи із шарами в PhotoFiltre71
Практична робота. Середовище програми Photoshop. Основні інструменти
та панелі властивостей73
Практична робота. Основні прийоми роботи в середовищі Photoshop.
Виділення областей та їх обробка82
Практична робота. Використання фільтрів
Практична робота. Робота з шарами в Photoshop87
Практична робота. Робота з текстом. Використання ефектів91
Практична робота. Монтаж зображень, композиція
Матеріали для організації самостійної позааудиторної роботи студентів.95
Матеріали для організації індивідуальної роботи студентів 102
Перелік питань для підготовки до Модульних контрольних робіт 106
Список літературних джерел 108

Передмова

Підготовка вчителів початкових класів з додатковою кваліфікацією «Вчитель інформатики в початковій школі» вимагає досконалого володіння ними сучасними комп'ютерними технологіями з метою подальшого їх використання у професійній діяльності та формування вмінь швидко адаптуватися на ринку програмних продуктів (прикладного та професійного призначення), що швидко змінюється.

Навчальний посібник складений відповідно до програми дисципліни «Інформатика з методикою навчання», може бути використаний при вивченні теми «Комп'ютерна графіка» і спрямований на розкриття базових питань, пов'язаних з розробкою, обробкою та описом графічних зображень за допомогою комп'ютера.

Комп'ютерна графіка – це область комп'ютерних технологій, яка в наш час набуває стрімкого розвитку. Це обумовлено використанням її результатів у навчанні, рекламному бізнесі, Інтернеті, телебаченні та кіноіндустрії. Особливістю цього напряму інформатики є його доступність. У комп'ютерній графіці отримати досить професійний результат можна, опанувавши програмні інструменти малювання та освоївши навички композиції зображення. Посібник допоможе ознайомитись з математичними основами комп'ютерної графіки, способами побудови, обробки та зберігання графічних зображень.

Метою видання є висвітлення відомостей про концептуальні основи роботи з графічними зображеннями, що стане підґрунтям для подальшого вивчення, розуміння та використання будь-яких додатків інтерактивної комп'ютерної графіки.

Пропонований навчально-методичний посібник містить теоретичні матеріали, розробки практичних занять, матеріали для організації самостійної позааудиторної та індивідуальної роботи студентів, перелік питань для підготовки до модульних контрольних робіт. Приклади виконання завдань містять детальне пояснення з покроковим описом дій.

Матеріали, подані у посібнику, стануть у нагоді студентам педагогічних коледжів, які здобувають освіту за спеціальністю «Початкова освіта» з додатковою кваліфікацією «Вчитель інформатики в початковій школі» при вивченні теми «Комп'ютерна графіка»

4

Тематичний план з дисципліни «Інформатика з методикою навчання» (IV семестр)

N⁰	Тема заняття	К-ть	Tun
заняття			заняття
Змістови	ий модуль 3. Комп'ютерна графіка. Програм	и для с	гворення
	векторних зображень		
Тема 1. Ос	сновні поняття комп'ютерної графіки		
1	Поняття про комп'ютерну графіку, її види.	2	л
2	Формати графічних файлів.	L	Л
срс	Кольорові схеми та палітри.	2	сам. роб
Тема 2. Гр	афічний редактор CorelDraw		
3	CorelDraw. Елементи інтерфейсу та	n	практична
4	прийоми роботи в CorelDraw.	Z	робота
5	CorelDraw กุฎคอามมี 2 กลังสหาราชห	2	практична
6	согеньтам. операци з об ектами.	Z	робота
7	CorelDraw Використання заливки і тексту	2	практична
8	derendrative derkopsterration sastridation referry.	J	робота
9	CorelDraw. Використання тексту.	2	практична
10			робота
11	Використання інтерактивних інструментів.	2	практична
12			робота
10	Експорт та імпорт растрових зображень.		
13	Використання лінз та контейнерів.	2	практична
14	Перетворення в растрову графіку. Ефекти в		poora
15			
15	Модульна контрольна робота.	2	
Змістовий модуль IV. Програми для обробки растрових зображень			
Тема 1. Графічний редактор PhotoFiltre			
17	Графічний редактор PhotoFiltre. Інтерфейс		กกวษานแบว
1/ 10	програми. Інструменти редактора	2	практична
10	PhotoFiltre.		p0001a

№ заняття	Тема заняття	К-ть год.	Tun заняття
срс	Робота в середовищі PhotoFiltre.	2	сам. роб
19 20	Використання панелі інструментів при обробці зображень. Прийоми обробки зображення в PhotoFiltre.	2	практична робота
срс	Робота з текстом в середовищі PhotoFiltre.	2	сам. роб
21 22	Загальні поняття про шари. Особливості роботи із шарами в PhotoFiltre.	2	практична робота
срс	Створення анімованого зображення.	2	сам. роб
Тема 2. Гр	афічний редактор Photoshop		
23 24	Середовище програми Photoshop. Основні інструменти й панелі властивостей.	2	практична робота
срс	Робота в середовищі Photoshop.	2	сам. роб
25 26	Основні прийоми роботи в середовищі Photoshop. Виділення областей та їх обробка.	2	практична робота
27 28	Використання фільтрів.	2	практична робота
29 30	Поняття шару. Креслення і зафарбування. Робота з шарами.	2	практична робота
срс	Робота з шарами.	2	сам. роб
31 32	Робота з текстом. Використання ефектів.	2	практична робота
33 34	Монтаж зображень, композиція.	2	практична робота
ipc	Індивідуальна робота.	6	
35 36	Модульна контрольна робота.	2	

Лекція. Поняття про комп'ютерну графіку, її види. Формати графічних файлів.

Мета, завдання лекції: ознайомити студентів з основними видами комп'ютерної графіки, особливостями побудови об'єктів комп'ютерної графіки та вивчити основні колірні схеми та палітри.

План і організаційна структура лекції:

- 1. Поняття про комп'ютерну графіку та її використання.
- 2. Види комп'ютерної графіки.
 - Растрова графіка.
 - Векторна графіка.
 - Фрактальна графіка.
 - Тривимірна графіка.
- 3. Колірна здатність та колірні моделі.
- 4. Початки роботи з CorelDraw. Інтерфейс та можливості програми.

Зміст лекції:

Комп'ютерна графіка — це галузь інформатики, що займається створенням, зберіганням і змінюванням (редагуванням) різних зображень (малюнків, креслень, мультиплікації) засобами обчислювальної техніки.

Комп'ютерна графіка використовується для візуалізації даних в різних сферах людської діяльності:

- у медицині (комп'ютерна томографія);
- візуалізація наукових і ділових даних
- в дизайні (для реклами, поліграфії, моделювання та ін.);
- графічний інтерфейс користувача;
- системи автоматизованого проектування;
- цифрове фотографування;
- цифрове телебачення, Інтернет, відео конференції;
- комп'ютерні ігри, системи віртуальної реальності;
- спецефекти, цифрова кінематографія.

За спеціалізацією в різних галузях діяльності, комп'ютерну графіку поділяють на інженерну, наукову, веб-графіку, комп'ютерну поліграфію.

За способами представлення кольорів виділяють чорно-білу та кольорову графіку.

Комп'ютерну графіку поділяють також на статичну (фотографії, рисунки, схеми, діаграми, окремі елементи оформлення Web-сторінок) та динамічну (анімація, комп'ютерна мультиплікація).

За способами формування зображень виділяють чотири основні види комп'ютерної графіки: растрову, векторну, фрактальну та тривимірну. Вони відрізняються принципами формування зображення при відображенні на екрані монітора або при друці на папері.

Графічний редактор — це комп'ютерна програма, яка надає можливість користувачу створювати та редагувати на екрані комп'ютера зображення і зберігати їх для подальшого використання. Деякі графічні редактори призначені для редагування фотографій, інші — переважно для створення та редагування малюнків.

Є редактори, які підтримують як векторну, так і растрову графіку, завдяки вбудованим програмам для конвертації файлів з одного формату в інший.

Растрова графіка

Растрова графіка – це вид комп'ютерної графіки, у якому зображення подається у вигляді набору забарвлених точок (пікселів). Растр – це сукупність ліній із забарвлених точок, які виводяться на екран або інший графічний пристрій виведення. Лінії растра складаються з пікселів. Піксель – найменший елемент двовимірного цифрового зображення в растровій графіці (зазвичай квадратної або круглої форми), що має певні властивості: розмір і колір.

Растрову графіку застосовують при розробці електронних (мультимедійних) і поліграфічних видань. Зображення, виконані її засобами, рідко створюються вручну за допомогою комп'ютерних програм. Найчастіше для цього використовують скановані ілюстрації, підготовлені художниками, фотографії, зображення, отримані за допомогою цифрових фото-та відеокамер.

Більшість растрових графічних редакторів цього виду призначені для роботи з растровими ілюстраціями й орієнтовані не стільки на створення зображень, скільки на їх обробку.

Розглянемо особливості растрової графіки:

- 1. Зображення формується з множини пікселів. Растровий малюнок схожий на аркуш у клітинку, на якому кожна клітинка зафарбована певним кольором.
- 2. Малюнки ефективно використовуються для відтворення реальних образів із великою кількістю деталей.
- 3. У ході масштабування та обертання картинок виникають викривлення.
- 4. Малюнки можна легко друкувати на принтерах без попередньої растеризації (переведення в пікселі растра).

8

До основних *проблем* растрової графіки відносяться великі об'єми даних. Для роботи з нею потрібні великі розміри оперативної пам'яті та високопродуктивні процесори. Інший недолік растрового зображення пов'язаний з неможливістю їх збільшення для деталізації зображення. Оскільки зображення складається з точок, то його збільшення приводить до того, що ці точки стають більшими, якість зображення погіршується. Цей ефект називається пікселізацією. *Перевагою* використання растрової графіки є природність зображень та реалістичність кольорів.





Рис. Приклади растрових зображень з ефектом пікселізації

Зазвичай растрові редактори використовуються для роботи з уже готовими зображеннями, наприклад для їх обробки, створення колажів і редагування фотографій. Для створення великих малюнків «з чистого аркуша» растрові редактори не завжди зручні.

Серед растрових редакторів слід відзначити Microsoft Paint, Corel Photo-Paint, Adobe Photoshop, Live Picture, Macromedia XRes, Micrografx Picture Publisher, Paint Shop Pro, Adobe Photoshop, Gimp.

Формати зберігання растрових зображень: bmp, pcx, tiff (для зберігання сканованих зображень), psd, jpeg, gif, fpx, png.

Растрові графічні редактори мають набір засобів для малювання та зафарбовування найпростіших елементів – примітивів. Можливе додаткове введення текстової інформації різними шрифтами – будь-які написи, описи, пояснення. Також передбачено роботу з фрагментами зображень – їх можна вирізати, склеювати, витирати, відображувати, обертати, масштабувати, нахиляти. Фрагмент зображення необхідно спочатку виділити, у растрових графічних редакторах для цього є цілий арсенал засобів. Растрові редактори дають можливість працювати з шарами. Використовуючи піксель як основний елемент, растрові редактори містять багато засобів для корекції яскравості, контрастності, колірних відтінків окремих пікселів.

Основними характеристиками растрових зображень є: кількість кольорів (монохромне, 8, 16, 256 – колірне зображення); роздільна здатність растра (одиницею виміру є dpi (dots per inch) – кількість пікселів на один дюйм довжини); форма пікселів.

При виконанні робіт з растровим зображенням слід дотримуватись таких правил:

- 1) малювання треба починати з елементів фону: не всі редактори дозволяють легко змінювати елементи заднього і переднього планів;
- 2) малювати елементи треба точно в заданих розмірах: зміна розмірів растрового фрагмента часто веде до втрати якості зображення;
- вклеювання фрагментів малюнка або об'єднання шарів операції незворотні, оскільки частина растрового малюнка, що закрита іншим фрагментом, втрачається. Очевидно, що їх виконують на останньому етапі.

Векторна графіка

Векторна графіка — це вид комп'ютерної графіки, у якому зображення подається у вигляді сукупності прямих ліній, дуг, кіл, еліпсів, прямокутників, областей однотонного або змінного кольору тощо. Означення «векторна» походить від терміна «вектор», який представляє собою набір даних, що характеризують який-небудь об'єкт.

Основним елементом векторної графіки є *лінія* (пряма чи крива), яка задається формулою, а не комбінацією точок як у растровій графіці.

У векторній графіці об'єм пам'яті, який займає лінія, не залежить від розмірів, оскільки лінія представляється у вигляді формули, тобто у вигляді декількох параметрів. Що б ми не робили з цією лінією, міняються тільки її параметри, що зберігаються в елементах пам'яті. Однак кількість осередків залишається незмінною для будь-якої лінії.

Лінія описується математично як єдиний об'єкт, і тому об'єм даних для відображення об'єкту засобами векторної графіки істотно менший, ніж в растровій графіці.

Проста незамкнута лінія обмежена двома точками, іменованими вузлами. Вузли також мають властивості, параметри яких впливають на форму кінця лінії і характер сполучення з іншими об'єктами. Всі інші об'єкти векторної графіки складаються з ліній. Збільшення або зменшення об'єктів здійснюється шляхом збільшення або зменшення відповідних коефіцієнтів у математичних формулах.

Прості об'єкти об'єднуються в складніші, наприклад об'єкт чотирикутник можна розглядати як чотири зв'язані лінії, а об'єкт куб ще складніший: його можна розглядати або як дванадцять зв'язаних ліній, або як шість зв'язаних чотирикутників. Через такий підхід векторну графіку часто називають об'єктно-орієнтованою графікою.

Як і всі об'єкти, лінії мають властивості. До цих властивостей відносяться: форма лінії, її товщина, колір, характер лінії (суцільна,

пунктирна і т. п.). Замкнуті лінії мають *властивість заповнення.* Внутрішня область замкнутого контуру може бути заповнена *кольором, текстурою.* Проста лінія, якщо вона не замкнута, має два вершини, які називаються *вузлами.* Вузли теж мають властивості, від яких залежить, як виглядає вершина лінії і як дві лінії сполучаються між собою.

застосовують насамперед Векторні редактори для створення великих малюнків у поліграфії (плакатів і рекламних афіш) і в меншій мірі для обробки зображень. Художня підготовка ілюстрації засобами даної графіки складна. Однак оформлювальні роботи, що ґрунтуються на застосуванні шрифтів і найпростіших геометричних елементів, простіше виконувати засобами векторної графіки, ніж iз використанням можливостей растрової.

Векторні графічні редактори дозволяють користувачеві створювати й редагувати зображення безпосередньо на екрані комп'ютера, а також зберігати їх у різних векторних форматах, наприклад, eps, dcs, pdf, cdr, cdx, cmx, cpx G. Найпопулярніші векторні графічні редактори – Adobe Illustrator, CorelDraw, Macromedia FreeHand, Xara.

Будь-який векторний графічний редактор має набір засобів та інструментів для роботи із зображеннями. Є інструменти, призначені для малювання найпростіших елементів – ліній, кривих, прямокутників і еліпсів (передбачено їх зафарбування). Можливе додаткове введення текстової інформації різними шрифтами – будь-які написи, описи, пояснення. За необхідності можна збільшити масштаб зображення.

Для векторної графіки актуальними є команди впорядкування, взаємного вирівнювання, перетинання об'єктів, їх групування, виключення одних з інших.

Перевагами використання векторної графіки є те, що вона не залежить від роздільної здатності (може бути показана на різних вихідних пристроях із різною роздільною здатністю без втрати якості), невеликий розмір зображення, якісне масштабування в будь-яку сторону. *Недоліком* використання векторної графіки є неможливість одержати зображення фотографічної якості для об'єктів складної структури.

При виконанні побудови векторних зображень слід дотримуватись такого алгоритму:

- 1) створення простих геометричних фігур або довільних кривих і ламаних, замкнутих і розімкнених;
- 2) вставка та форматування тексту;

11

- редагування будь-якого об'єкту, зміна кольору контура і заливки, зміна форми об'єкту;
- 4) вставка готових малюнків або раніше створених ілюстрацій в документ;
- 5) застосування різноманітних художніх ефектів;
- 6) розміщення всіх об'єктів в потрібних місцях, визначення порядку взаємного перекриття об'єктів.





Рис. Приклади векторних зображень

Порівняльна характеристика векторної та растрової графіки

Критерій порівняння	Растрова графіка	Векторна графіка
Спосіб подання зображення	Зображення формується з множини пікселів. Растровий малюнок схожий на аркуш у клітинку, на якому кожна клітинка зафарбована певним кольором	Зображення описується у вигляді послідовності команд, кожна з яких визначає певну функцію та відповідні їй параметри
Відтворення об'єктів реального світу	Малюнкиефективновикористовуютьсядлявідтворенняреальнихобразівізвеликоюкількістю деталей	Не можна одержати зображення фотографічної якості для об'єктів складної структури
Якість редагування зображення	У ході масштабування та обертання картинок виникають викривлення	Зображення можна легко перетворити без втрати якості (наприклад, у ході масштабування)
Особливості друку зображення	Малюнки можна легко друкувати на принтерах без попередньої	Малюнки мають бути попередньо растеризовані для

Критерій порівняння	Растрова графіка	Векторна графіка	
	растеризації (переведення	виведення н	ıa
	в пікселі растра)	растровому пристрої	

Фрактальна графіка

Фрактальна графіка – це вид комп'ютерної графіки, у якому зображення будується за рівнянням або системою рівнянь. Змінюючи в рівнянні коефіцієнти, можна одержати зовсім інший об'єкт (фрактал).

Цей вид так як і ВГ є обчислювальним, але в пам'яті ПК ніякі об'єкти не зберігаються. Зображення будується за рівнянням чи системою рівнянь, тому нічого, крім формули, зберігати не потрібно. Змінивши коефіцієнти у рівнянні, можна отримати інше зображення. Найпростішим об'єктом є фрактальний трикутник (рівносторонній). Зображення складається з множини трикутників, які наслідують властивості батьківських структур. Фрактальними властивостями володіють багато об'єктів живої та неживої природи (н-д, сніжинки, листки папороті).

Фрактал — це малюнок, який складається з подібних між собою елементів. Існує велика кількість графічних зображень, які є фракталами: трикутник Серпінського, сніжинка Коха, "дракон" Хартера-Хейтуея.





Рис. Приклади фракталів

Побудова фрактального малюнка здійснюється за алгоритмом або шляхом автоматичної генерації зображень за допомогою обчислень за конкретними формулами. Зміни значень в алгоритмах або коефіцієнтів у приводить до модифікації цих зображень. Перевагами формулах є малі обсяги фрактальної графіки даних, простота модифікації, можливість деталізації зображень. До недоліків фрактальної графіки відносять абстрактність зображень та необхідність використання досить складних математичних понять та формул.





Рис. 4. Приклади фрактальних зображень

Тривимірна графіка

Тривимірна графіка (3D-графика) вивчає прийоми і методи створення об'ємних моделей об'єктів, які максимально відповідають реальним. Такі об'ємні зображення можна обертати та розглядати з усіх боків. Для створення об'ємних зображень використовують різні графічні фігури і гладкі поверхні.

За допомогою них спочатку створюється каркас об'єкту, потім його поверхню покривають матеріалами, візуально схожими на реальні. Після цього роблять освітлення, гравітацію, властивості атмосфери та інші параметри простору, в якому знаходитися об'єкт. Для рухомих об'єктів указують траєкторію руху, швидкість.

Малюнок у тривимірних редакторах створюється в три етапи. Найбільш тривалий і трудомісткий із них — побудова моделі, коли з окремих тривимірних об'єктів-примітивів формується сцена. Такі об'єкти можна змінювати будь-як за допомогою численних модифікаторів і об'єднувати у більш складні об'єкти. Готову сцену можна оглядати з усіх боків, переміщуючи й обертаючи камеру.

Далі потрібно встановити джерела освітлення та задати розташування камери. На цьому етапі для орієнтації у створюваному об'ємному просторі екран монітора зазвичай розподіляється на кілька частин: вигляд зверху, збоку, спереду і довільний вид. Після того, як сцену створено, її необхідно «оживити», наклавши на об'єкти текстури (texture mapping) і рельєф (bamp mapping).





Рис. Приклади тривимірних зображень

На етапі рендерингу (візуалізації) створюється власне малюнок, з урахуванням усіх текстур, відблисків, тіней, різноманітних ефектів – якщо, звісно, редактор їх підтримує. Але можливості 3D-редакторів не обмежуються побудовою статичних зображень. Можна задати переміщення і змінену об'єктів сцени у часі. Результатом такого рендерингу стане справжній мультфільм! До того ж 3D-редактори використовують для створення персонажів різних ігор.

Перевагами тривимірної графіки є об'ємність зображень та можливість моделювання реальних об'єктів. *Недоліками* тривимірної графіки є складність створення та редагування зображень та підвищені вимоги до апаратної складової комп'ютера.

Найпотужнішим тривимірним графічним редактором, на думку більшості професіоналів, є Мауа, а найпопулярнішим у всьому світі – 3D-Studio Max.

Формати графічних файлів

Формат файлу визначає спосіб кодування збереженої в ньому інформації. Існує велика кількість форматів, що обумовлено різноманітністю сфер їх застосування.

Формати графічних файлів визначають спосіб зберігання малюнка (у растровому чи векторному вигляді), а також форму зберігання даних (використовуваний алгоритм стиснення). Стиснення найчастіше застосовується до растрових графічних файлів, які займають досить багато місця на диску.

GIF

Формат GIF (CompuServe Graphics Interchange Format) призначений для стискання файлів, що містять багато однорідних заливок (у логотипах, написах, схемах). Зображення записується «через рядок», завдяки чому, завантаживши лише частину файлу, можна побачити ціле зображення, але з меншою роздільною здатністю. Цього досягають завдяки тому, що спочатку на моніторі відображаються 1-й, 5-й, 10-й і т. д. рядки пікселів малюнка та здійснюється розтягування даних між ними, а потім починають надходити 2-й, 6-й, 11-й рядки, і роздільна здатність зображення в браузері збільшується. Відтак ще на початковому етапі завантаження файлу користувач може зрозуміти, що в ньому міститься, і вирішити, чи варто чекати, коли файл буде завантажено повністю. Працюючи з форматом GIF, можна застосувати таку властивість зображення, як прозорість, у результаті чого певна його частина стане невидимою. Файл GIF може містити не одну, а кілька растрових картинок —

15

у такому разі завдяки тому, що браузери відображують їх по черзі із зазначеною у файлі частотою, створюється ілюзія руху (GIF-анімація).

Основне обмеження формату GIF полягає в тому, що його палітра складається лише з 256 кольорів.

JPEG

У форматі JPEG (Joint Photographic Experts Group) застосовується принцип стиснення даних з видаленням певної їх частини. Видаляється так звана надлишкова частина даних, яка практично не сприймається людським оком. Унаслідок цього розмір файлу стає набагато меншим. Кількість видалених даних, тобто ступінь стиснення зображення, можна регулювати.

Формат JPEG краще застосовувати для зберігання растрових картинок фотографічної якості, ніж логотипів чи, скажімо, схем, яким більше притаманні напівтонові переходи, адже однотонові заливки можуть відображуватися неякісно. Слід зазначити, що у форматі JPEG рекомендується записувати лише остаточний варіант роботи, тому що кожна операція збереження/відкривання призводить до додаткових втрат даних.

PNG

Формат PNG (Portable Network Graphics) використовують для розміщення зображень в Інтернеті. Є два його різновиди: PNG-8 і PNG-24. Формат PNG-8 підтримує 8 біт кольорової інформації (256 кольорів), формат PNG-24 – 24 біти, що відповідає колірному діапазону моделі RGB. Останній формат порівняно новий, але він уже здатен конкурувати з GIF. На відміну від GIF, де прозорість або є, або її немає, PNG підтримує також напівпрозорість. ЩО РNG задовольняє основній вимозі WWW Слід зазначити, забезпечення однакового вигляду зображення незалежно від того, яку користувач. Збереження форматі апаратуру застосовує у цьому зображення матиме однаковий колір на будь-якому комп'ютері.

TIFF

Апаратно незалежний формат TIFF (Tagged Image File Format) наразі є одним із найпоширеніших і найнадійніших, його підтримують майже всі програми, так чи інакше пов'язані з графікою. Це найкращий вибір для зберігання сканованих малюнків, а також для імпортування растрової графіки у векторні програми та видавничі системи. Він підтримує всі колірні моделі — від монохромної до RGB і CMYK. У разі використання формату TIFF можна зберігати контури для зазначення місця обтинання

16

малюнка під час друку, прозорість та іншу додаткову інформацію про зображення.

PDF

Формат PDF (Portable Document Format), розроблений компанією Adobe, використовується для виведення електронних публікацій на друк, хоча його можна застосовувати і для інших цілей. У файлі PDF зберігається інформація про векторні зображення, шрифти, поділ на сторінки, тобто документ подається в такому вигляді, який він матиме після друку.

PSD

Внутрішній формат растрового редактора Photoshop (Adobe Photoshop Document) останнім часом підтримується дедалі більшою кількістю програм. Він дає можливість записувати зображення з кількома шарами, масками, додатковими альфа-каналами і колірними каналами, контурами та іншою інформацією.

CDR

Внутрішній формат CDR (CorelDRAW Document) програми CorelDRAW призначений для зберігання тексту, векторної та растрової графіки. У CDRфайлах застосовується роздільне стискання для векторних і растрових зображень, у них можна вбудовувати шрифти. Крім того, файли формату CDR мають величезне робоче поле (15х45 м) і таку властивість, як багатосторінковість.

Роздільна здатність зображення і його фізичний розмір

Існує кілька основних характеристик растрових зображень: кількість кольорів, форма пікселів, роздільна здатність зображення та його інформаційний обсяг пам'яті.

Роздільна здатність зображення – це властивість самого зображення, вимірюється в кількості точок на дюйм і задається при створенні зображення. Дана величина зберігається у файлі і пов'язана з ще однією властивістю зображення – фізичним розміром, який може вимірюватися в пікселях чи в одиницях довжини.

Форма пікселів растра визначається особливостями пристрою графічного виведення. Наприклад, вони можуть мати форму прямокутника або квадрата (пікселі дорівнюють кроку растра), круглу форму (пікселі можуть не дорівнювати кроку растра).

Пояснимо термін «інформаційний обсяг пам'яті». Йдеться не про розмір файлу. Один із найпоширеніших графічних форматів ВМР без втрати якості зберігає зображення у файлі, що складається з чотирьох основних розділів — заголовок файлу растрової графіки, інформаційний заголовок растрового масиву, таблиця кольорів і власне дані растрового масиву. Заголовок файлу містить інформацію про нього, у тому числі адресу, з якої починається область даних растрового масиву. В інформаційному заголовку містяться відомості про зображення, що зберігається у файлі, наприклад його висота і ширина в пікселях тощо. У таблиці кольорів подані значення основних кольорів RGB (червоний, зелений, синій), використаних у зображенні. Треба також зазначити, що графічне зображення може бути стисненим. Наприклад, для формату ВМР широко використовується алгоритм стиснення RLE.

Отже, для розрахунку інформаційного обсягу необхідно обчислити розмір зображення в пікселях. Він дорівнює 2600х2000 = 5200000 пікселів. У монохромному режимі для зберігання одного піксела необхідний 1 біт. Відповідно в 1 байті (8 біт) зберігається інформація про 8 пікселів. Отже, загальний інформаційний обсяг зображення становить 5200000 : 8 = 650000 байт.

Проведемо аналогічні розрахунки для 16-колірного зображення. Для зберігання одного пікселя у цьому випадку необхідні 4 біт, отже, в 1 байт міститься інформація про 2 пікселя. Тобто загальний інформаційний обсяг зображення становить 5200000 : 2 = 2 600000 байт.

Кількість кольорів – характеристика, яка визначає кількість кольорів, яких може набувати піксель зображення, і залежить від обсягу пам'яті, відведеної для кожного пікселя. Найпростішим є двоколірне (монохромне) зображення – для кожного пікселя виділяється всього 1 біт пам'яті. Виділення одного байта дозволяє закодувати 256 різних колірних відтінків. Два байти (16 бітів) дозволяють визначити 65536 різних кольорів. Цей режим називається High Color. Якщо для кодування кольору використовуються три байти (24 біта), можливе одночасне відображення 16,5 млн. кольорів. Цей режим називається True Color.

Колірні моделі

Кольори в природі рідко є простими. Більшість колірних відтінків утворюються змішуванням основних кольорів. Спосіб розділення колірного відтінку на компоненти називається *колірною моделлю.* Існує багато різних типів колірних моделей, але в комп'ютерній графіці, як правило, застосовується не більше трьох. Ці моделі відомі під назвами: RGB, CMYK і HSB.

КОЛІРНА МОДЕЛЬ RGB

Найпростіша для розуміння колірна модель RGB. У цій моделі працюють кольорові телевізори та монітори. Будь-який колір утворюється з трьох основних компонентів: червоного (R), зеленого (G) та блакитного (B). Ці кольори називаються основними. Дана модель відповідає тому, що ми бачимо на екрані монітора, тому її застосовують, коли готують зображення для екрану.

Вважається також, що при накладенні одного компоненту на інший яскравість сумарного кольору збільшується. Поєднання трьох компонентів дає нейтральний колір (сірий), який при великій яскравості наближається до білого кольору.

Метод отримання нового відтінку підсумовуванням яскравостей компонентів називають *адитивним* методом. Він застосовується у моніторах, проекторах і т.п.

Неважко здогадатися, що чим менша яскравість, тим темніший відтінок. Тому в адитивній моделі центральна точка, що має нульові значення компонентів (0, 0, 0), має чорний колір (відсутність свічення екрану монітора). Білому кольору відповідають максимальні значення складових (255, 255, 255).

Компоненти моделі RGB: червоний, зелений і синій – називають основними кольорами.

КОЛІРНА МОДЕЛЬ СМУК

Модель СМҮК використовується для підготовки не екранних, а друкованих зображень. Вони відрізняються тим, що їх бачать у відбитому світлі (чим більше фарби — тим більше світла поглинається і менше відбивається). Кольоровими компонентами даної моделі є блакитний (Cyan), пурпуровий (Magenta), жовтий (Yellow) та чорний (blacK).

Поєднання трьох основних фарб поглинає майже все падаюче світло, і зі сторони зображення виглядає майже чорним. На відміну від моделі RGB збільшення кількості фарби приводить не до збільшення візуальної яскравості, а навпаки, до її зменшення. Тому для підготовки друкарських зображень використовується не адитивна (що підсумовує) модель, а *субтрактивна* (що віднімає) модель.

Колірними компонентами цієї моделі є не основні кольори, а ті, які виходять в результаті віднімання основних кольорів з білого:

БЛАКИТНИЙ (Cyan)=БІЛИЙ – ЧЕРВОНИЙ = ЗЕЛЕНИЙ + СИНІЙ ПУРПУРНИЙ (Magenta)= БІЛИЙ – ЗЕЛЕНИЙ = ЧЕРВОНИЙ + СИНІЙ ЖОВТИЙ (Yellow)=БІЛИЙ – СИНІЙ = ЧЕРВОНИЙ + ЗЕЛЕНИЙ

Ці три кольори називаються *додатковими,* оскільки вони доповнюють основні кольори до білого. Істотну трудність в поліграфії представляє чорний колір. Теоретично його можна отримати поєднанням трьох основних або додаткових фарб, але на практиці результат виявляється непридатним. Тому в колірну модель СМҮК доданий четвертий компонент — чорний. Йому ця система зобов'язана буквою К в назві (bla**K**).

КОЛІРНА МОДЕЛЬ НЅВ

Модель HSB є найбільш зручною для людини через простоту та зрозумілість. Вона містить теж три компоненти: відтінок (Hue), насиченість (Saturation), яскравість кольору (Brightness). Регулюючи ці три величини, можна отримувати різні кольори.

Колірна модель HSB зручна для застосування в тих графічних редакторах, які орієнтовані не на обробку готових зображень, а на їх створення. Існують такі програми, які дозволяють імітувати різні інструменти художника (кисті, фломастери, олівці), матеріали фарб (акварель, гуаш, масло, туш, вугілля, пастель) і матеріали полотна (полотно, картон, рисовий папір і ін.). Створюючи власне художнє зображення, зручно працювати в моделі HSB, а після закінчення роботи його можна перетворити в модель RGB або CMYK, залежно від того, чи буде воно використовуватися як екранна, або як друкарська ілюстрація.

Практична робота. CorelDraw. Елементи інтерфейсу та прийоми роботи в CorelDraw

Мета: вивчення інтерфейсу вікна редактора CorelDraw; ознайомлення з основними принципами роботи; вироблення навичок виконання побудови найпростіших об'єктів, виконання найпростіших операцій з об'єктами.

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення та функції графічного редактора CorelDraw, елементи вікна, призначення основних інструментів для побудови графічних примітивів;
- студенти повинні вміти: виконувати побудову графічних примітивів, їх видалення, заливку; використовувати панель атрибутів для виконання дій над об'єктами.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор CorelDraw.

Теоретичні відомості

CorelDRAW – потужна сучасна програма, призначена для роботи з векторною графікою.

Інтерфейс CorelDRAW 11

Після запуску програми відкривається вікно Швидкий запуск (Добро пожаловать в в CorelDRAW 11), в якому відображаються значки, що дають змогу вибрати варіант початку роботи з CorelDRAW:

- Пункт **New graphic** (новий малюнок) дозволяє почати роботу з новим документом.
- Пункт **Open last edited** (відкрити останній редагований файл) завантажує той малюнок, з яким працювали востаннє.
- Пункт Open Graphic (відкрити малюнок) викликає діалогове вікно відкриття файлу, в якому необхідно вибрати файл для відкриття його в CorelDraw.
- Пункт **Template** (бібліотека) запускає майстер створення документа із заготівок.
- Пункт **Corel Tutor** (навчання) інтерактивне навчання.
- Пункт What's New (що нового) в даному розділі описуються зміни в поточній версії відносно попередньої.







Рис.. Інтерфейс програми CorelDRAW 11

У верхній частині вікна програми, як і в інших прикладних програмах Windows, розташований *Рядок заголовку*. У ньому відображаються назва програми та ім'я відкритого документа. Під рядком заголовка розташовано *Рядок меню*. За замовчуванням він містить назви дванадцяти меню, які об'єднують схожі за призначенням команди. Простір, на якому малюють і редагують об'єкти, називається *Робочою областю* або вікном ілюстрації. Усі елементи всередині рамки, яка обмежує робочу область, можна вивести на друк. Якщо деякі об'єкти ви використовуєте як допоміжні засоби, розташуйте їх за межами вікна ілюстрації.

Під рядком меню розташовано дві основні панелі — *Стандарт* і *Панель атрибутів* (Панель властивостей), а вздовж лівої межі головного вікна — панель *Набір інструментів*. Кнопка кожного інструмента має назву — вона відобразиться, якщо ви ненадовго затримаєте вказівник миші на цій кнопці.

Панель властивостей забезпечує швидке виконання операцій оброблення виділеного об'єкта. Панель є інтерактивною: на ній відображаються властивості поточного об'єкта чи інструмента, тобто коли користувач виділяє об'єкт або вибирає інструмент, її вміст змінюється.

Основні інструменти програми розташовані на панелі *Набір інструментів*, яка дає змогу змінити режим роботи (наприклад, із режиму малювання кіл перейти в режим виділення об'єктів), масштаб перегляду, вибрати допоміжні засоби. Інструменти об'єднано в групи, і щоб дізнатися, які саме інструменти входять до певної групи, клацніть значок у вигляді чорного трикутника.



Рис. Панель інструментів CorelDRAW 11

- 1. Інструмент *Pick* (указка).
- 2. Інструмент *Shape* (робота з формою об'єкту).
- 3. Інструмент Zoom (збільшення).
- 4. Група інструментів для малювання різноманітних ліній.
- 5. Інструменти для малювання прямокутників (Rectangle).
- 6. Інструменти для малювання кіл і еліпсів (Ellipse).
- 7. Інструмент для малювання багатокутників (Polygon).
- 8. Інструменти для створення базових фігур (Basics shapes).
- 9. Інструмент для створення тексту (Text).
- 10. Група інструментів для створення інтерактивних ефектів (Interactive effects).
- 11. Інструмент піпетка для підбору кольору (Eyedropper).
- 12. Інструмент для управління контурами (Outline).
- 13. Інструмент для створення заливок (Fill).
- 14. Інструмент інтерактивної заливки (Interactive Fill).

Зафарбовування об'єктів і зміна кольору контурів здійснюються за допомогою палітри кольорів, яку за умовчанням розташовано вздовж правої межі вікна.

Програма CorelDRAW підтримує великий набір палітр, їх вибір для відображення на екрані здійснюється в підменю *Окно – Цветовые палитры* (Вікно – Колірні палітри). У нижній частині вікна CorelDRAW міститься *Рядок стану*, який інформує користувача про атрибути виділеного об'єкта, призначення команд меню і окремих інструментів.

За допомогою програми створюються багатосторінкові документи, тому в інтерфейсі є такий елемент, як навігатор сторінок (лічильник), що забезпечує переміщення між сторінками, а також дає змогу викликати команди, призначені для вставляння, видалення і перейменування сторінок.

Звертаємо вашу увагу на такий елемент інтерфейсу програми CorelDRAW, як додаткове (*докерне*) вікно налаштувань. Докери містять основні параметри обробки графічних і текстових об'єктів.

Для того, щоб відобразити докери на екрані, необхідно вибрати одну з команд підменю *Окна — Докеры*.

Робота з документами: створення, збереження, відкриття та закриття

За замовчуванням відразу після запуску програми CorelDraw завжди відкривається вікно нового документа. Якщо ж у процесі роботи Вам буде необхідний створити ще один документ, виберіть команду *New* (Новий) або *New from template* (Новий із заготівки) в пункті меню *File*, або просто клацніть на кнопці *New*, що знаходиться на стандартній панелі інструментів. Відкриється вікно з чистою друкарською сторінкою або із сторінкою-шаблоном.

Для закриття поточного документа необхідно вибрати команду *File* – *Close*, або просто клацнути на кнопці закриття вікна документа, розташованій у верхньому правому кутку цього вікна. У випадку, якщо документ був змінений після відкриття, програма запитає підтвердження на його збереження перед закриттям.

Параметри сторінки. Управління багатосторінковістю

Все управління зосереджено в лівому нижньому кутку екрану.

Схема управління класична і дуже схожа на Excel. Натискуючи на закладки сторінок, можна перейти від сторінки до сторінки в довільному порядку, а стрілки дозволяють переміщатися по сторінках послідовно вперед і назад. Також є спеціальні стрілки, які дозволяють перейти в кінець або початок документа. Коли обрано інструмент *Указка* і не виділений жоден об'єкт, на панелі атрибутів відображаються властивості сторінки, такі як формат паперу, орієнтація сторінки, і одиниці вимірювання, з якими ви хочете працювати і т.п.

Графічні примітиви

У програмі є кілька класів графічних об'єктів під загальною назвою «графічні примітиви». Так називають елементарні фігури – прямокутник, квадрат, еліпс, багатокутник, спіраль тощо.

На панелі інструментів є кнопки *Прямоугольник* (Прямокутник), Эллипс (Еліпс) і *Многоугольник* (Багатокутник), після натискання яких буде надано доступ до панелей з іншими інструментами для створення примітивів.

Розфарбовувати об'єкти в CorelDRAW дуже легко, але спочатку їх потрібно створити, причому ці об'єкти обов'язково мають бути замкненими. Щойно ви, скориставшись відповідним інструментом, відпустите кнопку миші, малювання об'єкта буде завершено, проте він залишиться виділеним (оточеним вісьмома квадратиками-маркерами). Клацніть мишею зразок прийнятного кольору, і виділений об'єкт буде зафарбовано.

Створення прямокутників

Для швидкого створення прямокутників застосовується один із двох пропонованих програмою CorelDRAW інструментів:

Прямокутник – простий інструмент, що дає змогу створювати прямокутники та квадрати будь-яких пропорцій і розмірів, зокрема зі скругленими кутами;

Прямокутник через 3 точки – призначений для створення прямокутників і квадратів за трьома точками; дає змогу створювати фігури, нахилені під довільним кутом.

У разі використання другого інструменту спочатку потрібно клацнути на кінцях діагоналі прямокутника, потім у його третій вершині. Четверту вершину буде добудовано автоматично.

Якщо в процесі малювання прямокутника утримувати натиснутою клавішу *Ctrl*, програма створить квадрат (правильний прямокутник), а якщо клавішу *Shift*, то положення центра створюваного об'єкта залишиться незмінним.

Щоб створити прямокутник зі скругленими кутами, намалюйте звичайний прямокутник за допомогою інструмента *Прямокутник* і на панелі властивостей введіть для кожного його кута радіус округлення.

Створення еліпсів, секторів і дуг

Для малювання еліпса та його похідних — сектора й дуги, які також належать до групи графічних примітивів, — використовують інструмент *Еліпс* чи *Еліпс через 3 точки*. Кола за допомогою інструмента *Еліпс* створюють у звичайний спосіб. А інструментом *Еліпс через 3 точки* користуються так: потрібно його обрати, натиснути кнопку миші, щоб зафіксувати початкову точку першої діагоналі еліпса, і після цього переміщувати вказівник. У процесі перетягування можна, змінюючи нахил діагоналі, підібрати кут нахилу еліпса. Коли перша діагональ матиме потрібну довжину, відпустіть кнопку миші. Тепер, переміщуючи вказівник, отримаємо еліпс, крива якого проходить крізь початкову і кінцеву точки першої діагоналі, а також поточну позицію вказівника, яка визначає довжину другої діагоналі еліпса. Для завершення процесу побудови фігури потрібно клацнути мишею.

Щоб створити сектор або дугу, виберіть інструмент *Еліпс*, на панелі властивостей клацніть кнопку *Сектор* чи *Дуга* і намалюйте об'єкт.



Рис. Використання інструменту Еліпс

Створення багатокутників, зірок і спіралей

У групі Багатокутник об'єднано інструменти, призначені для геометричних об'єктів: створення більш складних Многоугольник (Багатокутник), Звезда (Зірка) звезда Сложная (Складна зірка). Разлинованная бумага (Розлінований папір) і Спираль (Спіраль) На рис. наведено приклади зображень, створених за допомогою цих інструментів.



Рис. Використання інструменту Багатокутник

За допомогою спіралі Ви можете ефектно оформити свою композицію, розташувавши, наприклад, вздовж неї текст. Є два види спіралей: симетричні (відстань між витками однакова) і логарифмічні (відстань між витками збільшується від центра до зовнішньої межі). Симетричну спіраль можна легко і швидко намалювати, скориставшись інструментом *Спираль* (Спіраль). За допомогою властивостей можна задати кількість витків, вид спіралі (симетрична чи логарифмічна), коефіцієнт розширення.

Створення автофігур

Автофігури – це об'єкти, зовнішній вигляд яких можна змінювати, переміщуючи одну чи кілька точок (вузлів). На противагу зміні розмірів об'єкта як єдиного цілого, контрольні точки автофігури дають змогу динамічно перетворювати будь-яку її частину.

Для створення автофігур використовують інструменти групи Основные фигуры (Основні фігури), а саме Основні фігури, Фігури стрілки, Блок-схеми, Фігури банера, Фігури виносок.

Вибір, переміщення і видалення об'єктів

Робота з векторною графікою в програмі CorelDRAW передбачає переміщення, масштабування, розтягування, нахиляння, обертання, зафарбовування, видалення об'єктів.

Перш ніж виконати будь-яку з перелічених дій, об'єкти слід вибрати (виділити). Зробити це можна за допомогою двох засобів.

Інструмент Указатель (Вибір). Хоча цей інструмент не призначений створення графічних об'єктів, він, безумовно, E одним для iз найважливіших у CorelDRAW. Коли запускається програма, інструмент активізується за умовчанням і залишається в такому стані, доки користувач не вибере інший. Щоб застосувати інструмент Указатель (Вибір), установіть його вказівник на об'єкті та клацніть мишею. Виділений об'єкт буде охоплено невидимою прямокутною рамкою, за периметром якої розташовано вісім чорних квадратиків (чотири бокових і чотири кутових) – маркерів виділення. Їх наявність свідчить про те, що з об'єктом можна виконувати подальші дії.

Рамка для виділення. Щоб створити рамку для виділення, активізуйте інструмент Указатель (Вибір), натисніть ліву кнопку миші та, не відпускаючи її, переміщуйте вказівник. Відобразиться пунктирна рамка. Після того, як ви відпустите кнопку, об'єкти, що потрапили всередину рамки, стануть виділеними. Зверніть увагу: всередині виділеного об'єкта є хрестик, який позначає геометричний центр об'єкта. Клацнувши цей значок і утримуючи кнопку миші натиснутою, Ви можете перетягнути об'єкт будь-куди.

Клавіші-модифікатори. Ще один спосіб вибору об'єктів полягає у використанні клавіш-модифікаторів (чи їх комбінацій):

• *клавіша Shift*. Щоб виділити відразу кілька об'єктів, клацніть по черзі кожний із них, утримуючи натиснутою клавішу Shift. Якщо

об'єкт потрібно виключити з набору виділених, клацніть його ще раз, знову-таки утримуючи клавішу Shift;

- клавіша Alt. Утримуючи цю клавішу натиснутою в процесі вибору за допомогою рамки, можна виділити не лише ті об'єкти, які повністю охоплені нею, а й ті, які ця рамка перетинає і яких дотикається;
- *клавіша Tab*. Натиснення клавіш Tab+Shift забезпечує вибір об'єктів у порядку їх створення, а натиснення лише клавіші Tab у зворотній послідовності.

Переміщення об'єктів — одна з тих дій, що виконуються найчастіше. За потреби змінити розташування об'єкта на сторінці слід, скориставшись інструментом Указатель (Вибір), перетягти об'єкт у потрібному напрямку або вказати його нове місцеположення на панелі властивостей.

У будь-якій програмі однією з найпростіших операцій вважається видалення об'єктів – достатньо лише виділити «зайві» об'єкти і натиснути клавішу Delete.

Керування масштабом перегляду

Змінити масштаб можна за допомогою інструмента *Масштаб* (Масштаб) і його панелі властивостей. Можна також скористатися списком *Уровни масштаба* (Рівні масштабу), що міститься на стандартній панелі інструментів.

Використання вікна диспетчера перегляду

У CorelDRAW для масштабування призначене спеціальне вікно настройок Диспетчер видов (Диспетчер перегляду), яке дає змогу:

- зберегти параметри перегляду документа (вид документа) під певним іменем для подальшого використання (види зберігаються разом із документом і доступні за його відкриття);
- зберегти варіанти відображення малюнків, які часто використовуються (інформація, що зберігається, включає рівень масштабу, номер сторінки і положення малюнків на ній);
- зберегти масштаби і розташування об'єктів на сторінці та відновити їх у разі потреби.

Відкрити вікно налаштувань Диспетчер видов (Диспетчер перегляду) можна за допомогою комбінації клавіш Ctrl+F2 або команди Инструменты – Диспетчер видов (Інструменти – Диспетчер перегляду) чи Окна – Окна настройки – Диспетчер видов (Вікна – Вікна настройки – Диспетчер перегляду). Для того, щоб зберегти шраметри відображення, треба скористатися кнопкою +. За допомогою кнопки зі знаком «-» (мінус) можна видалити виділений у вікні вид.

Поруч з іменем виду в докері є два значки, які мають вигляд сторінки і лупи. Якщо активізувати значок у вигляді сторінки, програма відкриє вказану сторінку документа, а якщо у вигляді лупи — встановить заданий масштаб.

Прокручування

Використовуючи інструмент *Рука,* можна відобразити на екрані фрагмент, що міститься за його межами. Є декілька комбінацій клавіш, які можна використовувати під час роботи з цим інструментом, у кожній з них задіяна клавіша *Alt*. Утримуючи її та натискуючи клавіші \leftarrow та \rightarrow , можна прокручувати зображення вліво і вправо, а натискуючи клавіші \uparrow і \downarrow – вгору і вниз.

Налаштування програми

Щоб налаштувати програму відповідно до своїх потреб, установіть необхідні параметри в діалоговому вікні *Параметры* (Параметри), яке відкривається за допомогою команди *Інструменти – Параметры* (Інструменти – Параметри). Параметри, що тут встановлюються, об'єднані в три категорії, кожній з яких відповідає окремий розділ вікна:

- Рабочее пространство (Робочий простір) налаштування інтерфейсу;
- Документ (Документ) налаштування параметрів документів;
- Общие (Загальні) налаштування параметрів друку, експорту та імпорту файлів.

Проте пам'ятайте, що ваші дії з налаштування програми мають бути продуманими, оскільки в разі змінення більшості панелей інструментів чи, скажімо, комбінацій клавіш, іншим користувачам буде складно працювати з вашою версією інтерфейсу.

Перш ніж розпочати вивчення інструментів, призначених для створення ліній, пригадаємо, що являє собою лінія в редакторах векторної графіки. В основу моделі ліній покладено два поняття: вузол і сегмент. *Вузлом* (опорною точкою) називають точку на контурі об'єкта, яка фіксує один із кінців сегмента, «прив'язуючи» його до певної позиції на зображенні. *Сегмент* – це частина лінії, що з'єднує два суміжні вузли. Кожний сегмент обмежується двома вузлами, а кожний вузол може бути розташований на межі не більше ніж двох сегментів (перший – вхідний, другий – вихідний). Внаслідок переміщення вузлів сегменти контуру трансформуються, змінюється їхня форма.



Рис. Побудова кривої

Лінія може бути незамкненою або замкненою. Незамкнена лінія має першу й останню кінцеві точки, замкнена — таких точок не має. У незамкненої лінії вузлів на один більше, ніж сегментів; початковий і кінцевий її вузли позначаються маркерами більшого розміру. Як і для контуру примітива, для лінії можна задати колір, товщину та тип, а для незамкненої — ще й форму кінців. Ці властивості змінюють за допомогою панелі властивостей.

Інструменти для малювання ліній довільної форми

Якщо потрібно намалювати лінію довільної форми, яка складається з прямолінійних і (або) криволінійних сегментів, скористайтесь інструментом *Свободная форма* (*Свободное перо*), або *Ломаная линия* (*Полилиния*). Робота з кожним із них багато в чому нагадує малювання звичайним олівцем, тобто в процесі переміщення вказівника миші на екрані залишається слід – лінія. Проте навіть незначне тремтіння руки або єдиний хибний рух може призвести до неточностей у побудові об'єкта. Цієї проблеми можна уникнути, користуючись таким спеціальним пристроєм, як графічний планшет.

Область, обмежену замкненою лінією, можна зафарбувати чи заповнити візерунками, а створену лінію – подовжити, якщо клацнути поруч з одним із її кінцевих вузлів. Зверніть увагу на вказівник: якщо поруч із ним відображається хвиляста лінія, то буде намальована нова лінія, а якщо відображається спрямована донизу стрілка, то цей вузол стане спільним для раніше намальованої та створюваної ліній.

За допомогою панелі властивостей можна змінити розмір і положення лінії, вибрати стиль форматування її наконечників, стиль самої лінії, а також задати її товщину і кут повороту. Ще від одного параметра, який також визначають на панелі властивостей, — *Сглаживание свободной формы* (Згладжування довільної форми), інша назва *Ручное сглаживание* залежить, наскільки точно форма лінії повторюватиме траєкторію руху вашої руки (чим менше значення цього параметра, тим більш схожими вони будуть). Для згладжування можна задавати значення в діапазоні від 0 до 100. ПРИМІТКА Якщо під час малювання лінії утримувати натиснутою клавішу Shift, то її фрагменти не промальовуватимуться. Малювання відновиться, щойно ви відпустите цю клавішу.

Не забувайте поглядати на рядок стану, де відображається інформація про створюваний об'єкт: координати початкової точки лінії, поточні координати курсору, кількість вузлів, товщина лінії тощо. Позиції початкової та кінцевої точок указано відносно початку координат у лівому нижньому куті сторінки.

Працюючи з інструментом *Свободная форма* (Свободное перо, Довільна форма), можна переключатися з режиму створення прямих ліній у режим створення кривих, і навпаки. Почніть, наприклад, малювати криву, а коли досягнете точки, за якою має бути прямолінійний відрізок, натисніть і відпустіть клавішу *Tab*. Після цього, орієнтуючись на положення «гумової нитки», задайте довжину і кут нахилу цієї ділянки й знову натисніть і відпустіть клавішу Tab.

Інструмент *Ломаная линия* (Ламана лінія, Полилиния) дає змогу побудувати ламану, тобто послідовність з'єднаних прямолінійних відрізків. Вибравши цей інструмент, послідовно клацайте в усіх вузлах ламаної, а для завершення побудови клацніть мишею двічі.

Інструменти для створення контурів складної форми

Великі можливості щодо створення контурів складної форми надають інструменти *Безье* (Безьє) і *Перо* (Перо), призначені для побудови кривих Безьє. Кривизну сегментів таких ліній змінюють переміщенням напрямних стрілок, розташованих на кінцях пунктирних ліній, які виходять із вузла в різних напрямках. Кожний вузол кривої має, принаймні, одну напрямну стрілку, яка контролює форму кривої. Початковий і кінцевий вузли кривої мають лише по одній напрямній стрілці, а вузли між сегментами – по дві.



Рис. Побудова кривої

Вузли кривої можуть бути трьох типів: точка перегину, згладжений і симетричний. Працювати з вузлами першого типу досить легко. Форма кривої з кожного боку від точки перегину може бути різною, напрямок лінії (прямої чи зігнутої) може різко змінюватись у вузловій точці. Згладжені кути також змінюють напрямок лінії у вузловій точці, але сегменти, що виходять із цього вузла, плавно переходять один в інший. У згладжених кутів їх напрямні стрілки можуть розташовуватися на різній відстані від самого вузла, а у симетричних — лише на однаковій. Таким чином, вузли цього типу призначені для формування симетричних зображень. Кути нахилу і кривизна сегментів залишаються однаковими по різні боки симетричного кута.

При використанні інструментів *Безье* (Безьє) та *Перо* (Перо) ви будуєте лінії, клацаючи мишею і перетягуючи її вказівник. Інструмент *Безьє* забезпечує максимально можливий ступінь керування формою кривої у процесі малювання. Крім того, на відміну від інструмента *Свободная форма*, він не потребує постійного утримування кнопки миші. Ви можете спочатку створити контур об'єкта, а згодом, переміщуючи сегменти й вузли, надати йому потрібної форми.

Інструмент *Безье* ідеально підходить для створення фігур довільної форми та обведення сканованих зображень.

Робота з інструментом *Перо* мало чим відрізняється від роботи з інструментом *Безье*. Проте перший дещо зручніший, так як дає можливість постійно спостерігати за зовнішнім виглядом сегмента, а у разі побудови лінії за допомогою інструмента Безье побачити форму створюваного сегмента можна лише після створення другого його вузла.

Інструменти для створення художніх ефектів

Унікальні можливості для створення різноманітних художніх ефектів забезпечує інструмент *Артистическое перо*. Цей інструмент має кілька режимів, що дають змогу створювати ефект мазків пензлем, "розпилювати" зображення вздовж кривої, малювати каліграфічні лінії та імітувати малювання пером з натиском. Вибір режиму здійснюється клацанням однієї із кнопок на панелі властивостей.

Перетворення об'єктів

Перетворенням або трансформацією об'єктів називають такі операції, як переміщення, поворот, дзеркальне відображення, масштабування, стискання і розтягування.

Інструмент Указатель застосовують не лише для вибору й переміщення об'єктів, але й для їх перетворення. Виділіть ним будь-який об'єкт, перетягніть один із кутових маркерів виділення – і розміри об'єкта буде змінено пропорційно. (Якщо ви хочете змінити ширину чи висоту об'єкта симетрично відносно центра, утримуйте під час перетягування маркера клавішу SHIFT, а за потреби збільшити об'єкт у ціле число разів – утримуйте клавішу CTRL).

Якщо об'єкт двічі повільно клацнути інструментом *Указатель,* то по периметру замість маркерів виділення з'являться маркери повороту і нахилу.

Інструмент *Преобразование* розташовано на панелі інструментів в одній групі з інструментами *Форма, Размывающая кисть і Грубая кисть.* Перетворення об'єктів можна здійснювати як за допомогою миші, так і вводячи значення в поля панелі властивостей.

Вибрати режим цього інструмента можна, клацнувши одну з чотирьох кнопок: *Свободное вращение, Отражение под свободным углом, Свободное маштабирование, Свободный скос.*

Третій метод грунтується на використанні вікна Окно — Докеры — Трансформация або Монтаж — Трансформация (Преобразование). Зверху у цьому вікні містяться п'ять кнопок: Позиция, Вращение, Маштаб и отражение, Размер, Наклонить.

Блокування об'єктів

Блокування об'єкта дає змогу уникнути випадкового перетворення. Виділивши об'єкт і вибравши команду *Монтаж – Блокировать объект*, ви унеможливлюєте зміну об'єкта. Щоб скасувати блокування, виділіть об'єкт і виберіть команду *Монтаж – Разблокировать объект*.

Формування об'єктів складної форми

В CorelDraw передбачено також набір команд для побудови об'єктів складної форми шляхом об'єднання простих фігур, їх перетину й виключення. Для створення складних зображень використовують команди формування об'єктів:

Объеденить – у разі об'єднання створюється нова фігура.

Исключить – видаляється частина об'єкта, яку перекриває інший об'єкт.

Пересечение – із області перекривання двох чи більше об'єктів створюється новий об'єкт.

Упрощение – видаляються всі невидимі частини об'єктів, перекриті іншими об'єктами.

Переднее минус задние – залишається лише та частина верхньої фігури, яка нічого не перекриває.

Задние минус передние – залишається лише та частина нижньої фігури, яку нічого не перекриває.

Создать новый объект, который окружает выбранные – виділені об'єкти об'єднуються в один.

Щоб відкрити вікно *Формирование,* слід скористатися командою Окно – Докеры – Формирование или Монтаж – Формирование.

Зафарбовування об'єкта

У правій частині вікна CorelDraw знаходиться панель кольорів. Для зафарбовування виділеного об'єкту існують декілька способів.

1. Виділіть об'єкт і клацніть мишкою на вподобаному вам кольорі.

2. Натискуйте на колір кнопкою миші і перетягніть його на ваш об'єкт. Зверніть увагу, що в районі контуру об'єкту поряд з курсором з'явиться порожній квадратик з контурами вибраного вами кольору, а над самим об'єктом квадратик стане повністю заповненим вибраним вами кольором. В першому випадку це означає, що у вибраний вами колір зафарбуються контури об'єкту, а в другому випадку — вміст об'єкту.

Якщо вас не влаштовують представлені кольори, то є можливість вибрати тонкі відтінки. Натискайте на колір, відтінки якого ви хочете отримати і декілька секунд утримуйте кнопку миші в натиснутому стані. Перед вами виникне додаткова палітра. Далі вибирайте будь-який відтінок.

Якщо ви хочете зафарбувати контур в якийсь колір, то для цього виділіть об'єкт і клацніть правою кнопкою миші на цьому кольорі. Безумовно цікавим є верхній колір, який показаний на панелі кольорів у вигляді перекресленого квадратика. При клацанні лівої кнопки миші на цьому квадратику пропадає заливка об'єкту, а при клацанні правою кнопкою на цьому квадратику пропадає забарвлення контуру. Повернути забарвлення контуру можна, клацнувши правою кнопкою миші на будьякому кольорі.

Якщо жоден об'єкт не виділений, і ви намагаєтеся вибрати колір заливки або колір контуру, то з'явиться діалогове меню, в якому вас попередять, що вибраний вами колір буде призначений за умовчанням. Це означає, що будь-яка намальована вами фігура буде залита вибраним кольором за умовчанням. Те ж саме відноситься і кольору контуру.

Інструмент	Додаткові інструменти	Основне призначення
Указатель	немає	Вибір та перетворення об'єктів
1. Редагування фігур	1 2 3 4 5 6	Зміна форми об'єкту за рахунок маніпулювання вузлами контуру
2.	Ніж	Відрізання частин об'єктів
3.	Ластик	Стирання частин об'єктів

Інструмент	Додаткові інструменти	Основне призначення
4.	Smudge Brush	Перетворення частин об'єктів певним пензлем
5.	Roughen Brush	Створення ламаних ліній
6.	Вільне перетворення	Перетворення об'єктів
1. Масштаб	1 2	Збільшення чи зменшення масштабу
2.	Ручний інструмент Pan Tool	Переміщення сторінки
1. Крива		Малювання кривих довільної форми
2.	Bezier Tool	Крива Безьє
3.	Живопис Artistic Media Tool	Малювання пензлем із застосування різноманітних ефектів
4.	Перо Pen Tool	Малювання ліній довільних форм
5.	Полілінія PolylineTool	Малювання ліній довільних форм
6.	Крива через 3 точки Point Curve Tool	Малювання кривих по трьох точках
7.	З'єднання Interactive Connector Tool	Створення з'єднувальних ліній між об'єктами
8.	Розмір Dimension Tool	Лінії для позначення розмірів об'єктів
1.Прямокутник Rectangle Tool.	1 2	Малювання прямокутників
2.	Прямокутник через 3 точки Point Rectangle Tool	Малювання прямокутників по трьох точках
1.Еліпс Ellipse Tool.	1 2	Побудова еліпсів
2.	Еліпс через Зточки Point Ellipse Tool	Побудова еліпсів по трьох точках

Інструмент	Додаткові інструменти	Основне призначення
1. Полигон Polygon Tool.	123	Побудова багатокутників та зірок
2.	Міліметровка Graph Paper Tool	Малювання сітки
3.	Спіраль Spiral Tool	Малювання спіралей
1Прості форми. Basic Shapes	1 2 3 4 5	Побудова базових фігур
2.	Форми стрілок Arrow Shapes	Малювання стрілок
3.	Форми блок-схем Flowchart Shapes	Малювання фігур для схематичного представлення матеріалу
4.	Форми зірок Star Shapes	Малювання зірок
5.	Форми виносок Callout Shapes	Малювання фігур для пояснювальних написів
1. Текст Text Tool		Створення текстових блоків
1.Інтерактивні инструменты. Interactive Blend Tool	1 2 3 4 5 6 7	Ефект інтерактивного перетікання
2.	Інтерактивний контур Inreactive contour Tool	Ефект інтерактивного повторення контурів
3.	Інтерактивне викривлення Inreactive distortion Tool	Ефект інтерактивної деформації контурів
4.	Інтерактивна оболонка Inreactive envelope Tool	Ефект інтерактивної зміни контурів
5.	Інтерактивне видавлювання Inreactive Extrude Tool	Ефект імітації тривимірного об'єкту
6.	Інтерактивна тінь Inreactive Drop Shadow Tool	Ефект відкидання тіні
7.	Інтерактивна прозорість Interactive Transparency Tool.	Ефекти прозорості
1. Колір Eyedropper Tool	1 2	Задання кольору безпосередньо з об'єкту
2.	Відро фарби PaitbucketTool	Заливка об'єкту
Інструмент	Додаткові інструменти	Основне призначення
--	--	--
		поточним кольором
1. Outline Tool		Інструменти налаштування контурів
2.	Колір контура Outline Color Dialog	Вибір кольору для контуру
3.	Ширина контура	Задання стандартної ширини контуру
4.	Докер контура Color Docker Window	Виклик докера настройки кольору
Заливка Fill Tool.	1 2 3 4 5 6 7	Налаштування заливки
1.	Однорідна заливка Fill Color Dialog	Вибір кольору для заливки
2.	Градієнтна заливкаFountain Fill Dialog	Налаштування градієнтної заливки
3.	Заливка візерунком Pattern Fill Dialog	Налаштування зображення для заливки.
4.	Заливка текстурою Texture Fill Dialog	Налаштування текстури для заливки
5.	Заливка PostScript PostScriptFill Dialog	Заливка PostScript
6.	Видалити заливку No Fill	Відміна заливки
7.	Вікно докера кольору Color Docker Window	Виклик докера настройки кольору
1. Інтерактивна заливка Interactive Fill Tool.	1 2	Інтерактивна кольорова і текстурна заливка об'єктів
2.	Інтерактивна заливка з сіткою Interactive Mesh Fill Tool.	Інтерактивна сітчаста заливка

Хід виконання:

Завдання 1. Використовуючи графічні примітиви, виконайте створення зображення згідно зразка:



Завдання 2. Ознайомтесь з послідовністю дій по створенню малюнка бабки.

1. Для малювання голови бабки виберіть інструмент *Еліпс через 3 точки* і на панелі властивостей клацніть кнопку *Еліпс*. Зафарбуйте сірим кольором.



2. Виберіть інструмент *Еліпс* і намалюйте око. На панелі властивостей задайте товщину контуру – 1,411 мм.

3. Перейдіть на палітру кольорів і, клацнувши лівою кнопкою миші зразок зеленого кольору, зафарбуйте серединку ока, а потім, для зафарбування його контуру, правою кнопкою клацніть зразок чорного кольору.

4. Вусики можна намалювати за допомогою інструмента Еліпс в режимі Дуга. На панелі властивостей клацніть кнопку Дуги и сектора по часовой стрелке (Дуги та сектори за годинниковою стрілкою), в будь-якому місці робочого поля намалюйте дугу, на панелі властивостей введіть у поля початкового та кінцевого кутів значення 170 і 270. Це буде перший вусик бабки. Намалюйте другий вусик, задавши для дуги кути 130° і 215°.

5. Використовуючи потрібні інструменти, намалюйте крила і зафарбуйте їх на власний смак.

Завдання 3. За допомогою графічного редактора Corel Draw, застосовуючи інструменти для створення ліній, еліпс через три точки та градієнтну заливку, виконайте малюнок «Комарик». Кольори оберіть самостійно.



Додаткове завдання. Створити зображення за зразком:



Питання для самоконтролю:

- 1. Інтерфейс графічного редактора Corel Draw.
- 2. Як накреслити квадрат, прямокутник(з скругленими кутами)?
- 3. Як намалювати коло, еліпс, сектор, дугу.
- 4. Як створити багатокутник, зірку, спіраль?
- 5. Як робити вибір, переміщення і видалення об'єктів?

Практична робота. CorelDraw. Операції з об'єктами

Мета: вивчення можливостей виконання операцій з об'єктами в програмі CorelDraw, створення складних зображень з використанням можливостей трансформації та перетворення об'єктів.

Завдання:

- студенти повинні знати: основні операції з об'єктами в CorelDraw: переміщення, поворот, дзеркальне відображення, масштабування, стискання і розтягування;
- студенти повинні вміти: виконувати побудову графічних примітивів, їх видалення, заливку; використовувати панель атрибутів для виконання дій над об'єктами, виконувати операції групування, зміни порядку розташування об'єктів, склеювання.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор CorelDraw.

Теоретичні відомості:

Групування і розгрупування об'єктів

Для того, щоб створити групу, виділіть відповідні об'єкти та застосуйте команду *Монтаж – Группировать*. Тепер об'єкти можна обробляти як один.

Кожний об'єкт у будь-який момент можна видозмінювати. Для цього його спочатку потрібно виділити інструментом *Указатель* за натиснутої клавіші CTRL. Щоб скасувати групування, виділіть групу і виконайте команду *Монтаж – Разгрупировать.*

Створення кількох екземплярів об'єкта

У результаті дублювання (копіювання) створюється ще один екземпляр вихідного об'єкта.

Дублювання з вимірюванням відстані: виділіть об'єкт і натисніть Ctrl+D або виберіть команду *Правка – Дублировать*. Буде створено дублікат об'єкта, розташований з невеликим зсувом відносно оригіналу. Якщо дублікат змістити, то при наступному дублюванню копія буде розташована на такій же відстані, як і попередній дублікат.

Просте дублювання: виділіть об'єкт і починайте його переміщувати, не відпускаючи лівої кнопки миші, клацніть її праву кнопку. Поруч з курсором відобразиться знак «+». Тепер відпустіть ліву кнопку миші, перемістіть створену копію у потрібне місце.

Хід виконання:

Використовуючи теоретичні відомості з попередньої практичної роботи, опрацюйте такі пункти: Перетворення об'єктів, Блокування об'єктів, Формування об'єктів складної форми.

Завдання 1. Створення сніговика

- **1.** Запустіть CorelDRAW і створіть новий документ.
- 2. Виберіть інструмент Еліпс і намалюйте шість кіл різного розміру (створюйте кожне коло, утримуючи клавішу Ctrl) із них ви побудуєте зображення сніговика. Розмістіть кола так, щоб вони перетиналися (рис. а).
- **3.** Виділіть усі об'єкти. На панелі властивостей клацніть кнопку Об'єднати (або Монтаж – Формирование – Объеденить).
- **4.** Домалюйте необхідні декоративні деталі: за допомогою інструмента *Свободное перо* шапку та ніс, а за допомогою інструмент *Еліпс* ґудзики та очі.
- **5.** Розфарбуйте сніговика, добираючи кольори на власний смак (рис. в). Збережіть створений малюнок у файлі **Сніговик.cdr**



Завдання 2.

- **1.** Завантажити редактор CorelDraw, задати доцільну орієнтацію сторінки.
- Створити зображення за зразком. При створенні квітки використовувати операцію дублювання об'єкту, повороту на 30° (команди Компоновать – Преобразование – Вращать), стебло та листки виконані інструментом «Живопись – Кисть». Збережіть створений малюнок у файлі Квітка.cdr



Завдання З. Створити задане зображення: при створенні використовувати операцію об'єднання та порядок об'єктів. Кольори об'єктів задати за бажанням.



Завдання 4. Створити зображення за зразком та розфарбувати його:



Питання для самоконтролю:

- 1. Перетворення об'єктів.
- 2. Блокування об'єктів.
- 3. Формування об'єктів складної форми.
- 4. Групування і розгрупування об'єктів.
- 5. Операції копіювання та дублювання об'єктів.

Практична робота. CorelDraw. Використання заливки і тексту

Мета: формування вмінь виконувати операцій з об'єктами в програмі CorelDraw, створення складних зображень з використанням можливостей трансформації та перетворення об'єктів, використання заливки; використання тексту.

Завдання:

- студенти повинні знати: основні операції з об'єктами в CorelDraw: переміщення, поворот, дзеркальне відображення, масштабування, стискання і розтягування; основні види заливки; види тексту в CorelDraw;
- студенти вміти: побудову графічних повинні виконувати застосування різних видів заливки; примітивів, використання інструментів інтерактивна заливка, піпетка, відро фарби; виконувати вставку та форматування різних видів тексту.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор CorelDraw.

Теоретичні відомості:

- Програма CorelDRAW підтримує шість типів заливок:
- однорідна (суцільна) заливка;
- градієнтна заливка;
- візерункова заливка (двобарвна, багатоколірна і растрова);
- текстурна заливка;
- заливка PostScript;
- інтерактивна сітчаста заливка.

Розглянемо кожний тип заливки детально:

- 1. Однорідна суцільна заливка одним кольором.
- 2. Градієнтна заливка (Fountain Fill).

У градієнтних заливках один колір плавно переходить в іншій. Ви можете управляти кутом, під яким здійснюються колірні переходи, а також видом узору. Існують чотири типи градієнтних заливок: лінійні, радіальні, конічні і квадратні.

3. *Візерункова* заливка (Pattern Fill).

Візерункові заливки застосовуються для створення мозаїчних фонів або для підвищення реалізму (у випадку растрових заливок). Стандартні заливки складаються з відносно невеликих квадратних плиток, які складаються в правильну мозаїку без спотворень. Змінюючи розміри і повертаючи ці плитки в інтерактивному режимі, можна створювати абсолютно нові зображення, значно відмінні від початкових. Є три види візерункових заливок: двобарвні, багатоколірні і растрові.

4. *Текстурна* заливка (Texture Fill).

Текстурні заливки є видом фрактальних зображень. В комплект поставки входить багато зразків текстур, і кожен з них ще може бути модифікований так, що набуде абсолютно відмінний від початкового вигляд. Кожний зразок текстури може мати мільйони різновидів. Лише дуже небагато користувачів CorelDRAW застосовують в повному об'ємі ці переваги текстурних заливок.

5. Заливка *PostScript* (PostScript Fill) є різновидом візерункових заливок, в яких використовується мова визначення сторінок PostScript. Це витончені векторні заливки, що заповнюють об'єкт без спотворень і "швів". Кожна конкретна заливка має свої власні пункти налаштування, серед яких найчастіше зустрічаються: Number – число елементів, які формують заливку. Maximum i Minimum size – діапазон варіацій елементів за розміром. Random seed – інше випадкове розташування елементів з тими ж налаштуваннями. Angle – кут повороту всієї заливки. Line width – товщина ліній, формуючих заливку. Min i Max distance – діапазон варіацій відстаней між елементами заливки. Gray, Green і інші кольори – дають кількість відповідних кольорів в заливці. Frequency – частота.

Інструмент *Відсутність заливки* (No Fill) видаляє заливку виділеного об'єкту, залишаючи його з одним лише контуром.

Останній пункт групи інструментів Fill: *Color Docker Window* відкриває вікно налаштування кольору. У цьому вікні Ви можете вибрати будь-яку колірну модель і в рамках вибраній колірній моделі отримати колір, який можна присвоїти заливці або контуру активного об'єкту.

Інструменти *Eyedropper i Paintbucket (Піпетка* та В*ідро фарби*), як правило, працюють в парі і призначені для того, щоб узяти колір або заливку з уже існуючої на екрані і здійснити заливку або зафарбувати контур іншого об'єкту.

Інструмент *Eyedropper* – це своєрідний «пробник» кольору, який визначає і запам'ятовує будь-який колір або заливку на робочому аркуші: потрібно підвести інструмент в те місце сторінки, з якого потрібно узяти колір або заливку, клацнути лівою кнопкою мишки, і інструмент запам'ятовує відповідний колір або заливку. Він має декілька режимів роботи, які налаштовуються в його панелі налаштувань.



1. Режим *Fill/Outline* — копіює або колір контуру, або заливку об'єкту в залежності від виділення.

2. Режим *1Х1* – дозволяє лише узяти колір з квадрата розміром один на один піксель.

3. Режим *ЗХЗ* – дозволяє узяти колір з квадрата три на три пікселі. Підсумковий колір формується як середній з кольорів всіх пікселів, що потрапили в квадратик.

4. Режим 5Х5 – дозволяє узяти колір з квадрата п'ять на п'ять пікселів.

5. Режим *Selection* – дозволяє узяти колір з прямокутника будь-якого розміру. Цей прямокутник задається користувачем після вибору режиму Selection. Підсумковий колір формується з усереднювання кольорів всіх пікселів, що потрапили у вибраний Вами прямокутник.

Інструмент *Paintbucket* дозволяє колір, визначений інструментом *Eyedropper,* привласнити контуру або заливці іншого об'єкту.

Інструменти інтерактивної заливки



Інструмент Interactive Fill Tool дозволяє задавати заливки (тих же типів, що і інструменти групи Fill) більш зручним і швидким способом. Зупинимося на тому, як використовувати даний інструмент для застосування цих заливок.

Інструмент Interactive Mesh Fill Tool (Інтерактивна сітчаста заливка) – ще один дуже зручний інструмент, який дозволяє в інтерактивному режимі заповнювати об'єкти кольорами, перехідними один в одного.



За допомогою даного інструменту Ви можете задати кількість ліній, додати перетин, знищити вузли, перетворити криву в пряму (Convert curve to line).

При виділенні об'єкту інструментом *Interactive Mesh Fill* створюється сітка, що складається з горизонтальних і вертикальних ліній. Сітка відображається у вигляді пунктирних червоних ліній. Існують два способи заповнення об'єкту колірною заливкою:

1. Виберіть інструмент *Mesh Fill* (Сітчаста заливка) і клацніть лівою кнопкою миші в осередку сітки, щоб розмістити там мітку. В результаті цієї операції навколо поміченого осередку з'являються маркери виділення. 2. Виберіть один з кольорів в палітрі і клацніть на ньому лівою кнопкою миші. Виділений осередок заповниться вказаним кольором. 3. Виберіть інструмент *Mesh Fill* (Сітчаста заливка) і виділіть один з вузлів, що знаходяться на перетині ліній.

4. Виділивши вузол, клацніть лівою кнопкою миші на одному з кольорів в палітрі. Вибраний вами колір включається в заливку і розповсюджується в напрямі від заданої точки.

Другий спосіб дозволяє додавати кольори в інтерактивному режимі, перетягуючи їх з палітри. В наступній вправі ми скористаємося сітчастою заливкою для створення кулі.

1. Намалюйте на сторінці коло і заповніть його блакитним кольором з палітри (втім, починати можна і з незаповненого об'єкту).

2. Не знімаючи виділення з кола, виберіть інструмент *Mesh Fill* (Сітчаста заливка) на панелі інструменту *Interactive Fill* (Інтерактивна заливка).

3. Клацніть в палітрі на синьому кольорі, перетягніть його на сторінку і скиньте в середній нижній осередок сітки. Тим самим ми починаємо створювати ілюзію тіні на кулі.

4. Продовжуйте перетягувати синій колір і скидати його або на окремих осередках, або на вузлах сітки (кольори також можна розміщувати на вузлах периметра кола).

5. Перетягніть білий колір з палітри на лівий верхній вузол сітки, щоб створити відблиск на кулі (в процесі роботи можна переміщати вузли і лінії, що сполучають їх).

Хід виконання:

Завдання. Створіть зображення згідно зразка:



1. Запустіть CorelDRAW і створіть новий документ. Щоб створити зображені на рис. примітиви, скористайтесь інструментами *Eлinc, Eлinc через 3 точки* та *Безьє*.



2. Для приєднання до корпуса годинника ніжок, виберіть інструмент *Указатель*, утримуючи клавішу *Shift* виберіть корпус і ніжки та на панелі властивостей натисніть кнопку *Обьединение*.



3. Кнопку годинника зафарбуйте текстурою. В однойменному вікні, що відкриється, виберіть зі списку бібліотек текстур пункт *Примеры* (Sample), а зі списку текстур – *Слоистый мрамор* (Layered marble). Зафарбуйте з використанням мармурової текстури також і внутрішнє коло годинника.

4. Зовнішнє коло і ніжки годинника зафарбуйте за допомогою градієнтної заливки. У вікні, що відкриється, зі списку типів виберіть *Радиальная*, встановіть перемикач *Монохромная* і задайте кольори переходу – чорний та білий, значення центра переходу залиште рівним 50.

5. Виконайте групування всього малюнка, щоб отримати єдиний об'єкт. Перетворіть цей об'єкт на тло за допомогою команди контекстного меню.

6. Виконайте побудову годинної та хвилинної стрілки (використовуючи примітиви або інструмент *Форма стрілок*). Виконайте поворот стрілок на потрібний кут.

7. Виберіть інструмент *Еліпс* і, утримуючи натиснутою клавішу Ctrl, намалюйте коло, після чого перемістіть його до годинної стрілки.. Об'єднайте ці зображення в один об'єкт. Розфарбуйте стрілки, використовуючи градієнтну заливку.

8. Скориставшись інструментом *Текст*, нанесіть на створений малюнок цифри, що позначатимуть години. Для цього використайте простий тест, потім перетворіть його на фігурний.

Практична робота. CorelDraw. Використання тексту

Мета: вивчення можливостей вставки простого і фігурного тексту; формування вмінь використання можливостей інтерактивного перетікання для створення об'ємного тексту.

Завдання:

- студенти повинні знати: використання інструментів вставки простого та фігурного тексту, можливостей панелі атрибутів для зміни параметрів та форматування тексту;
- студенти повинні вміти: виконувати вставку, редагування та форматування простого та фігурного тексту; використання можливостей вставки тексту в фігуру; розміщення тексту по контуру об'єкта; виконувати імпорт тексту.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор CorelDraw.

Теоретичні відомості:

Простий текст застосовується для розміщення текстових блоків, що складаються з декількох абзаців, колонок або кадрів; призначений для роботи з великими текстовими блоками, до нього можуть застосовуватися тільки ефекти тіні і прозорості.

Створення простого тексту

Для позначення режиму введення простого тексту необхідно «намалювати» рамку блоку простого тексту. Клацніть лівою кнопкою миші i діагоналі прямокутної області, якій протягніть курсор ПО В розташовуватиметься блок простого тексту. Як тільки рамка кадру з'явиться на екрані, можете починати введення. Якщо буде потрібно ввести в малюнок великий об'єм тексту, наперед підготовленого за одного допомогою 3 популярних текстових редакторів, можна скористатися командою меню Файл – Імпорт або натискувати комбінацію клавіш *CTRL+I*. Якщо текст імпортується з файлу текстового редактора, він утворює на малюнку кадр розміром з друкарську сторінку CorelDRAW. Якщо весь текст не поміщається на першій сторінці документа, автоматично додаються додаткові кадри на нових сторінках, поки весь текст не буде поміщений в документ CorelDRAW. Існує і інший метод імпорту, при якому текст не переноситься автоматично в нові кадри. Під час роботи з блоком простого тексту рамка навколо нього оточена маркерами, як і будь-який інший об'єкт малюнка. Проте при зміні розмірів рамки символи тексту, який знаходиться у ній, зберігають колишній розмір; міняються тільки розміри області, в межі якої вписані рядки тексту. Якщо вимагається змінити не тільки розмір текстового кадру, але і розмір символів тексту, потрібно утримувати при розтягуванні або стисненні рамки клавішу ALT.

Атрибути простого тексту

Порядок зміни атрибутів простого тексту багато в чому схожий на аналогічну дію для фігурного тексту за винятком того, що при роботі з простим текстом кількість доступних для налаштування параметрів істотно більша. Для зміни атрибутів простого тексту необхідно вибрати пункт *Format Text* з меню Text, або натискувати комбінацію клавіш Ctrl+T, або ж натискувати відповідну кнопку на панелі властивостей тексту *Г*. **Розміщення простого тексту в зв'язаних рамках**

Через те, що блок простого тексту, як правило, має значний розмір, він часто займає більше однієї сторінки документа або розміщується в декількох кадрах в межах однієї сторінки. У цих випадках можна забезпечити автоматичне перетікання тексту в наступний кадр або на наступну сторінку. Контейнером для тексту може бути будь-яка замкнута фігура. Для того, щоб помістити в неї текст, потрібно підвести мишку до контуру, клацнути кнопкою і набирати текст.

Обтікання графіки

Щоб реалізувати обтікання графічних об'єктів малюнка, потрібно виділити об'єкт або групу об'єктів, які повинні огинатися текстом, потім викликати вікно діалогу *Object Properties* (Властивості об'єкту), натискуючи комбінацію клавіш *ALT+ENTER*. На вкладці *General* (Загальні) цього вікна присутній прапорець *Wrap paragraph text* (Обтікання текстом). Якщо він встановлений, можна задати величину параметра *Text wrap offset* (Зсув обтікання). Для цього потрібно використовувати кнопку *Apply* (Застосувати), яка дозволяє регулювати зсув тексту щодо об'єкту.

Набори символів

При виборі символів використовується докерне вікно *Symbols* (Символи). Щоб викликати це вікно, потрібно вибрати команду *Text* – *Insert Charsets.*

Фігурний текст

Фігурний текст (Artistic Text) використовується в тих випадках, коли вимагається створити короткий напис із застосуванням спеціальних ефектів. Фігурним текстом нерідко користуються і без ефектів, але якщо вимагається застосувати той або інший ефект, текст практично завжди повинен бути створений як фігурний. Блок фігурного тексту містить не більше 32 000 символів.

Створення фігурного тексту

Щоб створити блок фігурного тексту, необхідно вибрати інструмент Text (Текст) на панелі графіки або клацнути правою кнопкою миші на документі і вибрати в контекстному меню, що з'явилося, команду Create *Object – Text (Створити об'єкт – Текст).* Ще швидше інструмент *Text* вибирається за допомогою клавіші F8. Після вибору інструменту Text клацніть лівою кнопкою миші в будь-якому місці вікна документа і приступайте до введення символів з клавіатури. За умовчанням текст вводитиметься гарнітурою Avant Garde Bk BT розміром 24 пункти. У міру введення текст автоматично не переноситиметься на новий рядок. Якщо буде потрібно почати новий абзац або продовжити введення з нового рядка, натискуйте клавішу ENTER. Щоб відредагувати текст прямо на малюнку, клацніть кнопкою миші у межах текстового блоку при вибраному інструменті *Text* – у тексті з'явиться вертикальний відрізок, що позначає точку вставки символів. Якщо ви вважаєте за краще редагувати текст в спеціальному вікні діалогу, виберіть команду Text Edit Text (Текст - Змінити текст) або натисніть комбінацію клавіш CTRL+SHIFT+T.

Можливості роботи з фігурним текстом

До фігурного тексту застосовні всі команди роботи з графічними об'єктами – об'єднання, перетин, виключення; всі ефекти роботи з графічними об'єктами – перспектива, об'ємність, згинаючі оболонки, перетікання, лінзи, контейнери. Фігурний текст можна перетворити в криву (Упорядкувати – Перетворити в криву) і редагувати букви як окремі криві – по вузлах. Наприклад:

Ferrari logos Corel

За допомогою інструменту Форма, використовуючи точки зліва – знизу від кожного символу, можна виділити будь-яку окрему букву в тексті або декілька букв (при натискуванні клавіші Shift) і змістити їх, а також відредагувати окремо від інших, не виділяючи їх інструментом :

CORELDRAW

Значок 👼 в лівому нижньому кутку фігурного тексту дозволяє за допомогою інструменту Форма інтерактивно міняти міжрядковий інтервал, а значок 🍿 дозволяє інтерактивно міняти міжсимвольний інтервал.

Розміщення тексту уздовж траєкторії

Створимо не дуже складну криву, використовуючи інструмент *Free Hand* та окремо фігурний текст, наприклад "Це текст на траєкторії". Оберемо інструмент *Pick* (указка) і переконаємося, що блок тексту виділений. Обираємо з меню *Text* пункт *Fit text to Path* (Розташувати текст на траєкторії). З'явиться велика чорна стрілка, якою ви повинні вказати на траєкторію. Після цього текст розташується на траєкторії таким чином.



Також для розміщення тексту уздовж шляху можна просто навести інструмент на криву і отримавши вид курсора – , виконати клацання на кривій. Після чого можна набирати текст, він буде прив'язаний до кривої.

Перетворення блоків фігурного і простого тексту

Щоб перетворити фігурний текст в простий, потрібно виділити його за допомогою інструменту *Pick (Buбip)*, а потім вибрати команду *Text* – *Convert to Paragraph Text (Tekcm* – *Перетворити в простий текст)*.

Щоб перетворити простий текст у фігурний, слід виділити його, а потім вибрати команду Text – Convert to Artistic Text (Текст – Преобразовать у фігурний текст).

Хід виконання:

Завдання 1. Робота з простим текстом

1. Виділіть на аркуші текстову рамку та введіть подану нижче текстову інформацію. Для швидшого введення тексту використайте вікно *Edit Text*,

що розкривається при натисненні на кнопку 🔠 із Панели свойств

Існують *два класи* <u>текстових об'єктів</u>: **звичайний (простий) текст** (Paragraph Text frame) – дозволяє працювати з великими за об'ємом текстами (32 000 абзаців, у кожному може розміщуватися до 32000 символів). Такий текст може бути структурований по абзацах, колонках і рамках;

фігурний текст (Artistic Text) – блоки призначені для створення відносно невеликих текстів – до 32 000 символів та можуть піддаватися всім видам перетворень, що доступні в CorelDRAW.

2. Відформатуйте текст, використовуючи Панель інструментів **Текст** та діалогове вікно **Форматировать текст.**

- 3. Розташуйте другий та третій абзаци тексту у дві колонки.
- 4. Пронумеруйте два абзаци, перетворіть їх на маркований список.
- 5. Літеру «І» перетворіть на буквицю.

Завдання 2. Робота з фігурним текстом

1. Введіть речення «*Тернопіль є окрасою Західного Поділля*» як фігурний текст (не виділяючи текстову рамку).

2. Для заданого фрагменту тексту, використовуючи Панель свойств: Текст та діалогове вікно Форматировать текст (Текст – Форматировать текст) попробуйте задати різні типи шрифтів, атрибутів та розмірів, подібно до зразку:

Мернопіль є окрасою Західного Поділя

Шернопіль є окрасою Західного Поділля

Пернопіль є окрасою Західного Поділля

Тернопіль є окрасою Західного Поділля

3. Відредагуйте текст. Вирівняйте по правому краю, лівому, центру.

4. Застосуйте до тексту операції трансформації об'єктів: переміщення, повороту, скосу, дзеркального відображення.

Мернопіль є окрасою Західного Поділля Пернопіль є окрасою Західного Поділля ennigett erenginet aromger o eninengett Тернопіль є окрасою Західного Поділля

5. Введіть новий фігурний текст «ЛПК». Скопіюйте його тричі.

6. У першому тексті за допомогою інструменту **Форма** виконайте горизонтальне та вертикальне зміщення елементів тексту (див. зразок).

7. Другий текст перетворіть на криві. Після цього ви зможете змінювати форму кожного символу довільним чином, скориставшись вузловими точками та інструментом **Форма**.

8. Третій текст перетворіть з фігурного у простий (звичайний).



9. Встановіть для введеного тексту різні типи контурів та заливок.





Завдання З. Розташування тексту вздовж кривої

1. Задайте деяку криву і розмістіть текст вздовж заданої кривої.



2. Зробіть для тексту зелений колір, а для кривої — жовтий.

3. Від'єднайте текст від кривої (Компоновать – Разбить текст вдоль кривой на части …). Знищіть криву.

4. Продублюйте відокремлений текст необхідну кількість разів з поворотом на 15°, що отримати малюнок :



Завдання 4. Розташування тексту всередині об'єкту

Намалюйте еліпс розміром 180х70 мм, скопіюйте текст із Завдання 1 та вставте його в середину еліпса. Для цього виберіть інструмент Текст та зафіксуйте курсор всередині об'єкту максимально наблизивши його до контуру. Зверніть увагу, що на кривій створюється фігурний текст, а всередині об'єкту — звичайний (простий). Відформатуйте текст згідно зразку (див. мал. нижче)



Завдання 5.

- **1.** Використовуючи можливість імпортування, вставити сторінку тексту (текст імпортується у форматі RTF).
- 2. Підібрати відповідний розмір та тип шрифту.
- **3.** Створіть зображення, яке складається з кількох примітивів, об'єднаних між собою. Встановити таке розташування тексту та малюнка, щоб текст огинав зображення (використовуючи меню Текст). Наприклад,



- 4. Збережіть створене зображення у своїй папці з такими параметрами:
 - як файл CorelDraw (звичайне збереження);
 - з розширенням .JPG (через Експорт);
 - у форматі PDF (публиковать в PDF).

Завдання 6.

Створити зображення згідно зразка:



Додаткове завдання.

Створіть фігурний текст, перетворіть його в криву і виконайте зміни згідно зразка. Виконайте перетворення, використовуючи можливості інтерактивного перетікання від синього до червоного кольору.



Практична робота. Використання інтерактивних інструментів

Мета: вивчення можливостей використання інтерактивних інструментів для створення складних зображень.

Завдання:

- студенти повинні знати: використання інструментів, головного меню та панелі властивостей графічного редактора;
- студенти повинні вміти: використовувати інтерактивні інструменти: Інтерактивна оболонка, Інтерактивне видавлювання.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор CorelDraw.

Теоретичні відомості:

Перетікання об'єктів

Здійснюється за допомогою команди меню *Effects* – *Blend* (ефекти Перетікання) або інтерактивного інструменту панелі інструментів – Для побудови перетікання створюються початковий і кінцевий об'єкти, а CorelDraw створює ряд проміжних об'єктів, що відображають перетворення початкового об'єкту кінцевий. Для інтерактивної побудови перетікання потрібно узяти інтерактивний інструмент перетікання і перетягнути покажчик миші від початкового об'єкту до кінцевого.

Два крайні об'єкти залишаються незалежними – їх можна переміщати, масштабувати, змінювати контур, заливку, форму кривої. Всю групу, яка створює перетікання, також можна виділити, клацнувши по будь-якому проміжному об'єкту, і переміщати, масштабувати, обертати і т.д.



Рис. Вікно властивостей *Перетікання* Елементи управління перетіканням знаходяться на панелі

властивостей (при активному інструменті перетікання) або у вікні команди перетікання:

• на першій вкладці вікна – кількість кроків перетікання і обертання застосовується або до об'єктів усередині перетікання, або до шляху перетинання (прапорець «петля»);

• на другій вкладці вікна здійснюється управління прискоренням перетікання. Це дозволяє поміщати проміжні об'єкти на одній із сторін перетікання. Другий повзунок цієї вкладки дозволяє концентрувати колір заливки і контура в одному кінці перетікання. Прапорець *Link Acceleration* (Прискорення зв'язку) дозволяє синхронізувати прискорення перетікання форми об'єктів і їх кольору. Прапорець *Apply to Sizing* (Застосовувати до розміру) викликає прогресію розмірів об'єктів перетікання ўздовж їх розміщення;

• на третій вкладці вікна здійснюється вибір шляху зміни кольору в групі перетікання;

• четверта вкладка вікна виконує управління проекціями вузлів початкового об'єкту на вузли кінцевого об'єкту. Звичайно CorelDraw відображає перший вузол початкового об'єкту в перший вузол кінцевого об'єкту і так далі по порядку. Інструмент *Map Nodes* (вибрати вузли) дозволяє відступити від цього порядку. Варто натискувати один з вузлів і кнопку *Apply* (Застосувати) як CorelDraw відразу ж перебудує перетікання;

• кнопка Роз'єднати (*Split*) дозволяє створити злам на шляху перетікання. Вибравши перетікання, натискуйте *Split*, а потім стрілкою-покажчиком — один з проміжних об'єктів. Цей об'єкт стане ще одним управляючим об'єктом перетікання. Наприклад:



• перетікання по траєкторії – кнопка із зображенням хвилястої лінії в нижній частині вікна. Після створення перетікання натискуйте цю кнопку, виберіть пункт меню *New Path* (новий шлях) і натискуйте на наперед намальований шлях. Після натиснення кнопки *Apply* (застосувати), перетікання буде пущено по визначеному вами шляху. Якщо перетікання не розтягнеться на весь шлях, то можна вручну перемістити крайні об'єкти перетікання або натискувати прапорець «перетікання уздовж шляху».

Можна перетворити перетікання в звичайну групу об'єктів командою Упорядкувати – Роз'єднати групу перетікання (Arrange > Separate).

Деформації об'єктів

Кнопка інструменту Interactive Distortion (Інтерактивна деформація – знаходиться на панелі інструментів інтерактивних ефектів). Кількість і різноманітність типів деформацій, які можна застосувати до об'єкту, практично безмежна. Підсумковий результат залежить від типу використаного інструменту деформації, управляючого маркера, напрямів перетягування курсору, а також від налаштування параметрів на панелі атрибутів.

Property Bar: Interactive Distortion - Zipp	er Effect		×
Presets 🔻 🕂 🕂 🖛 😂 🚱 🖾 📣	1 🌲 🔷 5	🜲 🖉 🍣	se 🔿 😘 🚳

Рис. Панель атрибутів Інтерактивна деформація

Створення і налаштування тіні

Тіні, які відкидаються об'єктами на задній план, є прозорими растровими об'єктами. Ви можете управляти ступенем прозорості тіні і бачити ділянку зображення, що знаходиться під тінню.

Напрям перетягування маркера у вигляді чорного квадрата визначає напрям тіні. Чим далі ви перетягуєте чорний квадрат від об'єкту, тим буде більшим зсув. Якщо перетягувати повзунок на пунктирній лінії ближче до чорного квадрата, тінь ставатиме більш темною. Якщо повзунок зміщувати до білого квадрата, тінь ставатиме менш прозорою і більш світлою.

Екструзія об'єктів (ефект об'єму)

Ефект екструзії, або видавлювання, дозволяє додавати плоским двомірним об'єктам ілюзію об'ємності, наявність у них третього виміру. CorelDRAW «домальовує» невидимі, звичайно бічні, грані об'єкту, замінюючи планову проекцію на перспективну. Крім додання об'ємного вигляду об'єктам різної форми і розмірів, цей ефект застосовується до текстових рядків. Ефект екструзії створюється за допомогою інструменту об'єму) (Інтерактивне налаштування шо Extrude Interactive знаходиться на панелі інтерактивних інструментів, а також різних

елементів на панелі атрибутів.

Ефект глибини може застосовуватися як до замкнутих, так і до незамкнутих кривих. Для створення видавлювання потрібно узяти інтерактивний інструмент видавлювання і потягнути покажчик миші від початкового виділеного об'єкту у бік видавлювання, або у вікні команди натиснути кнопку «Змінити», встановити параметри видавлювання, потім натиснути кнопку «Застосувати». Для обробки окремих площин екструзії (наприклад, для різної заливки) необхідно роз'єднати елементи екструзії командою Упорядкувати – Роз'єднати (Arrange – Separate), далі розгрупувати всі поверхні екструзії для безпосереднього доступу до кожної з них. Для роз'єднаної екструзії в подальшому вже неможливо міняти параметри екструзії.

Екструзію можна застосовувати не тільки до об'єктів, але і до ліній, наприклад:



Фігурне обрізання

Будь-які об'єкти CorelDRAW можуть бути поміщені всередину будьякого об'єкту або групи об'єктів. Використовуючи фігурне обрізання, необхідно знати значення двох базових понять: частина малюнка, яка підлягає приміщенню всередину контуру деякого об'єкту, називається *вмістом* (contents), а об'єкт, в який поміщається вміст, називається *контейнером* (container). Контейнер не обов'язково повинен бути замкнутою кривою, але його вміст не буде видимим до тих пір, поки контур контейнера розімкнений. Контейнер може бути групою, проте в цьому випадку в кожний з об'єктів групи поміщається окрема копія вмісту.

Хід виконання

Завдання 1. Намалюйте грушу за зразком:



- **1.** Використовуючи інструменти *Еліпс через 3 точки* та *Прямокутник*, побудувати відповідні фігури.
- **2.** Використовуючи інструмент *Інтерактивна оболонка*, надайте цим фігурам потрібного вигляду:



- **3.** Виконайте заливку груші градієнтною заливкою: у списку типів заливки виберіть Радіальна та встановіть два кольори градієнтного перетікання: світло-коричневий та темно-коричневий. Змініть розташування центру заливки. Виконайте заливку хвостика груші.
- **4.** Перемістіть зображення черенка до зображення груші. За допомогою інструмента *Довільна форма* намалюйте груші «чубчик». Збережіть його у файлі Груша.cdr.

Завдання 2. Створіть зображення за зразком.



1. Активізуйте інструмент **Багатокутник**. На панелі властивостей виберіть кількість кутів — 8. В робочій області намалюйте восьмикутник — це буде основа квітки.



2. Виберіть інструмент Інтерактивне викривлення. На панелі властивостей оберіть режим використання цього інструмента — Викривлення під час стиснення та. Встановивши вказівник всередині восьмикутника ближче до його лівого краю і утримуючи натиснутою

ліву кнопку миші, починайте переміщувати вказівник так, щоб отримати зображення, показане на рис. б.

- 3. До зображення контуру квітки додайте зображення серцевини у вигляді кола. Зафарбуйте квітку, використовуючи радіальну градієнтну заливку (кольори градієнтного перетікання світлорожевий і темно-рожевий). Аналогічно зафарбуйте зображення серцевини квітки.(рис. в.)
- **4.** Створіть зображення листочка. Для цього активізуйте інструмент **Еліпс через 3 точки.**



5. Активізуйте інструмент Інтерактивне викривлення (режим його застосування — Викривлення «застібка-блискавка»). Побудуйте листочок. Зафарбуйте отримане зображення, використовуючи режим градієнтної заливки.



- 6. Виберіть інструмент Інтерактивне викривлення (Викривлення під час крутіння). Перемістіть вказівник миші до зображення листочка та обережно його «закрутіть». Намалюйте на листку прожилки, скориставшись інструментом Перо.
- **7.** Розмістіть квітку і листочок на стебельцях. Квітка.cdr.

Завдання З. Побудуйте фігуру, дотримуючись такої послідовності дій:

- **1.** Побудуйте два квадрати різних розмірів, виконайте поворот меншого на 45° об'єднайте їх.
- 2. Виконайте заливку отриманої фігури.
- **3.** Використовуючи інструмент Інтерактивне видавлювання, надайте фігурі об'єму, потрібного кольору та освітлення.



Додаткові завдання: використовуючи інтерактивні інструменти, виконайте побудову фігур за зразком:



Практична робота. Експорт та імпорт растрових зображень. Використання лінз та контейнерів. Перетворення в растрову графіку. Ефекти в CorelDraw

Мета: вивчення можливостей використання імпорту растрових зображень; перетворення в растрову графіку; використання лінз та контейнерів.

Завдання:

- студенти повинні знати: можливості виконання експорту та імпорту в CorelDraw;
- студенти повинні вміти: використовувати лінзи, інструменти для створення зображень; виконувати перетворення растрових зображень у векторні; перетворення в растрову графіку.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор CorelDraw.

Теоретичні відомості:

Ефект лінзи перетворить зображення, розташоване під об'єктом, до якого був застосований цей ефект. За допомогою лінзи можна змінити яскравість, колір та геометрію об'єктів. Лінзу можуть мати тільки замкнуті об'єкти, а дивитися через лінзу можна на будь-які об'єкти. Різноманітні варіанти лінз застосовуються достатньо широко. За допомогою цього ефекту можна швидко змоделювати прозорість, посилення кольору, фільтрацію кольору, півтонове і інфрачервоне зображення, а також збільшити і деформувати зображення. Всього в CorelDRAW є більше десятка різних лінз.

Розглянемо приклад: Створити зразки лінз, використовуючи різні ефекти лінз у відповідному докер-вікні.

Вказівка. Для створення ефектів слід створити зображення тексту (наприклад, червоного кольору) та еліпса (наприклад, жовтого кольору), розмістити еліпс на тексті. Створити потрібну кількість копій цього зображення. Відкрити докер-вікно Эффекты/Линзы, послідовно обрати необхідні ефекти лінзи: Яркость, Сложение цветов, Цветовой фильтр, Пользовательская палитра, Рыбий глаз, Температурная карта, Обратить, Увеличение, Оттенки, Прозрачность, Каркас.



Хід роботи:

Завдання 1. Створити зображення, використовуючи інструменти створення ліній, еліпса, операції копіювання, групування, ефект лінзи Рыбий глаз.



Завдання 2. Використавши інструменти *Ніж* і *Гумку*, зобразити зображення згідно зразка:





Завдання 3. Використовуючи можливість імпортування (Файл – Імпорт), вставити на аркуш довільне растрове зображення. Виконати його перетворення у векторне (Битовые изображения – Трассировка). Зберегти файл у форматі jpeg.

Додаткове завдання:

Створіть зображення згідно зразка (інструменти оберіть самостійно) та виконайте його зміну з використанням лінз.



Питання для самоконтролю:

- 1. Імпорт растрових зображень.
- 2. Перетворення растрових зображень у векторні та їх редагування.
- 3. Експорт векторних зображень у растрові.
- 4. Використання лінз та контейнерів для модифікації зображень.
- 5. Яке призначення інструментів Ніж та Гумка?

Практична робота. Графічний редактор PhotoFiltre. Інтерфейс програми. Інструменти редактора PhotoFiltre

Мета: ознайомитись з інтерфейсом графічного редактора PhotoFiltre, його можливостями; вивчити основні інструменти програми PhotoFiltre та їх функції

Завдання:

- студенти повинні знати: графічного редактора PhotoFiltre; його функції та можливості; призначення панелі інструментів; функції кнопок на панелі інструментів;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор PhotoFiltre;
 виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення;
 задавати фон і розмір зображення; використовувати деякі кнопки панелі інструментів для редагування зображень.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор PhotoFiltre.

Теоретичні відомості:

Програма PhotoFiltre належить до растрових графічних редакторів.

Основні елементи управління програми зосереджені в рядку меню і панелі інструментів.

Оскільки графічний редактор PhotoFiltre призначений в першу чергу не для створення, а для обробки ілюстрацій, роботу з ним зазвичай починають із завантаження (командою Файл – Відкрити) або імпорту готового зображення.

Імпортом називають введення зображення, отриманого сканером, цифровою фотокамерою або іншим пристроєм введення. Для імпорту призначена команда *Файл* – *Со сканера или камеры*.

Для більшості операцій з графічними зображеннями дуже важливо знати основні параметри зображення. Їх можна визначити в діалоговому вікні Розмір зображення, яке відкривають командою Зображення – Розмір зображення. У цьому вікні приведені такі параметри, як Ширина і Висота (у пікселях) і Розмір друкарського відтиснення (у сантиметрах). Від всіх цих параметрів залежить розмір файлу. Файл, створений в середовищі графічного редактора PhotoFiltre, має розширення **.pfi**

Інструменти редактора Photofiltre

Панель інструментів є основним (хоч і не єдиним) засобом для роботи із зображеннями. Відкривається палітра інструментів за допомогою команди *Вид – Палитра инструментов*.

Панель інструментів в PhotoFiltre застосовуються для малювання та редагування зображень.

Назва	Лія	
інструмента		
Ø	Інструмент «ластик» змінює кожен піксель, опинившись в зоні його дії. В одношаровому зображенні пікселі перефарбовуються у фоновий колір. При роботі на шарах пофарбовані пікселі стають прозорими.	
	Інструмент « лінія » дозволяє малювати в зображенні прямі лінії. Ви можете змінювати товщину ліній, задавати для них згладжування країв, а також створювати лінії у виді стрілок.	
	Інструмент « аерозоль » дозволяє заливати об'єкти без різких колірних переходів. Він створює ефект малювання за допомогою аерозольного чи балончика розпилювача. Цей інструмент дає набагато більш м'які штрихи, чим інструмент «кисть». Щоб одержати більш насичений колір, ви можете нанести на ту саму область кілька штрихів.	
ß	Інструмент « кисть » створює в зображенні м'які мазки, границі яких є не дуже тверді, але і не такі розмиті, як у «аерозоля».	
÷	Інструмент « штамп » дозволяє відтворювати точні чи модифіковані копії зображення в тім же зображенні, або в іншому документі. За замовчуванням інструмент «штамп» використовує як шаблон для копіювання ціле зображення. Інші режими використання цього інструмента дозволяють зафарбувати визначені області зображення заздалегідь узятим чи зразком створити його «імпресіоністську» версію. Крім того, ви можете вибірково відновлювати фрагменти останньої збереженої версії документа.	
(je)	Інструмент «палець » імітує змазування сирої фарби пальцем. Цей інструмент «бере» колір на початку штриха і «протягує» його в напрямку переміщення курсору.	
Δ	Інструмент «розмиття/різкість» дозволяє або зм'якшувати занадто різкі границі області в зображенні, зменшуючи контраст між деталями, або підвищувати чіткість зображення, роблячи занадто м'які границі більш різкими.	

Назва інструмента	Дія
ß	Інструмент « область » використовується для виділення певної області зображення, після чого команди застосовуються тільки до виділеної області.
*	Інструмент « чарівна паличка » так само як інструмент «область» виконує виділення, але виділяє тільки по кольору.
1	Інструмент «піпетка» призначений для встановлення головного кольору за зразком вибраного об'єкта.
The second se	Інструмент «рука» використовують для руху малюнку в вікні.
Ŕ	Інструмент «заливка» служить для заливки виділених ділянок одним з основних кольорів або з плавним переходом між кольорами.
田	Інструмент «деформація» служить для зміни вигляду країв зображення
۱	Інструмент «художня кисть» та інструмент «оформлення» служать для додавання певних зображень з метою зміни оформлення малюнка.

Хід виконання:

Завдання 1.

- **1.** Створіть новий файл з допомогою меню *Файл Створити.*
- **2.** Задайте розмір зображення 1024×628 точок. Який розмір цього зображення в сантиметрах? Який інформаційний обсяг цього зображення? (відповідь запишіть в зошит)
- **3.** Задайте текстуру зображення *Canvas 02*.
- **4.** Задайте новий розмір зображення: 800×600 точок (*Рисунок Размер* изображения).
- **5.** Візьміть зображення в рамку з текстурою *Color 02* і шириною 25 (*Рисунок Добавить рамку*).
- **6.** Виконайте нахил малюнка на 45[°] (*Рисунок Изменение Свободно*).
- 7. Відмініть останню дію.
- 8. Змініть заливку фону (Правка Заполнить).
- **9.** Розташуйте на зображенні геометричні фігури: ромб, коло, прямокутник, квадрат, трикутник, використовуючи різні кольори та

текстури. Прямокутник та квадрат зафарбуйте одним кольором, використовуючи інструмент *Піпетка*.

- **10.** Оформіть рамку фону з використанням інструменту Графическая кисть.
- **11.** Змініть зовнішній вигляд прямокутника, використовуючи інструмент *Размытие.*
- **12.** Змініть зовнішній вигляд круга, використовуючи інструмент *Смазывание.*
- **13.** Змініть зовнішній вигляд квадрата, використовуючи інструмент *Ретушь – Волшебный ластик – Радиальный.*
- **14.** Змініть зовнішній вигляд трикутника, використовуючи інструмент Деформация – Уменьшить (20%).
- **15.** Поекспериментуйте з інструментом *Художня кисть Аерозоль,* змінивши зовнішній вигляд ромба.
- 16. Збережіть малюнок у власну папку на диску, стиснувши його (Мал_1) та не стискаючи його (Мал_2). Порівняйте розміри отриманих файлів. Яке розширення мають ці файли? Відповіді запишіть в зошит.

Завдання 2. Створення рамки для фото.

Скопіюйте з папки *Мої документи/Малюнки* у власну папку файл під назвою *Мал_6.jpg* та відкрийте за допомогою програми PhotoFiltre.

Для створення рамки потрібно виділити область для рамки, виконати команду "Виділення" → "Інвертувати". Використати дерев'яну текстуру для заливки рамки.

Контрольні запитання:

- **1.** Можливості графічного редактора Photofiltre.
- **2.** Формати графічних файлів растрової графіки. У яких форматах дає можливість зберігати програма Photofiltre?
- **3.** Інтерфейс графічного редактора Photofiltre.
- 4. Основні групи інструментів редактора Photofiltre, їх призначення.

Практична робота. Використання панелі інструментів при обробці зображень. Прийоми обробки зображення в PhotoFiltre

Мета: ознайомитись з інтерфейсом графічного редактора PhotoFiltre, його можливостями; вивчити основні інструменти програми PhotoFiltre та їх функції

Завдання:

- студенти повинні знати: графічного редактора PhotoFiltre; його функції та можливості; призначення панелі інструментів; функції кнопок на панелі інструментів;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор PhotoFiltre;
 виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення;
 задавати фон і розмір зображення; використовувати деякі кнопки панелі інструментів для редагування зображень; використовувати можливості меню Фільтр для редагування зображень.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор PhotoFiltre.

Хід виконання:

Перед початком виконання практичної роботи на диску у власній папці створіть папку *Фотофільтр.*

Завдання 1.

- **1.** Скопіюйте з папки *Мої документи/Малюнки* файл з назвою *Мал_1.jpg* у папку *Фотофільтр*.
- **2.** Відкрийте *Maл._1.jpg* з допомогою програми Pfotofiltre i, використовуючи *Photomasque* (меню *Фільтр*), підберіть доречний, на вашу думку, вигляд маски і колір фону для використання даного зображення при оформленні наприклад, журналу. Збережіть малюнок у папку Фотофільтр з назвою *zavd_1.jpg*.
- **3.** Відкрийте *Мал_1* і збільшіть чіткість зображення (*Фільтр Різкість*).
- **4.** Використовуючи художні можливості меню *Фільтр*, виконайте зміни в зображенні, зробивши його у вигляді мальованого зображення. Збережіть зображення у папку *Фотофільтр* з назвою *zavd_2.jpg*.
- **5.** Використовуючи інструмент *Фільтр Искажение*, змініть зображення до такого вигляду, як на зразку у *Мал_2* (папка *Малюнки*). Збережіть зображення у папку *Фотофільтр* з назвою *zavd_3.jpg*.

6. Використовуючи інструмент Фільтр – Искажение, змініть зображення до такого вигляду, як на зразку у Мал_3 (папка Малюнки). Збережіть зображення у папку Фотофільтр з назвою zavd_4.jpg.

Завдання 2.

- **1.** Скопіюйте з папки Мої документи у власну папку файл під назвою *Ris_1* та відкрийте за допомогою програми PhotoFiltre.
- **2.** Приберіть з малюнка зображення папуги (використовуючи довільні інструменти)
- **3.** Заповніть видалені місця за допомогою інструменту Штамп (або довільним іншим інструментом) намагаючись зробити зображення максимально природнім.
- **4.** Встановіть призначення команди *Рисунок Copyright*, спробуйте задати різноманітні параметри та переконайтеся, що задані параметри виконані (виконавши підпис малюнка).
- 5. Збережіть створене вами зображення під назвою Штамп. jpg.

Завдання 3. Скопіюйте з папки Мої документи/Малюнки файл з назвою Мал_7.jpg у папку Фотофільтр Вилучити лебедів з фото Мал_7.jpg, користуючись інструментом Штамп.

Контрольні запитання:

- 1. Опишіть можливості створення фону зображень в PhotoFiltre.
- 2. Перерахуйте відомі вам фільтри в PhotoFiltre і опишіть їх дію.
- 3. Опишіть можливості створення тексту і підписів до зображень в PhotoFiltre.
- 4. Яким чином застосувати маску до зображення?
- 5. Для чого використовують інструмент Штамп? Як його застосувати?

Практична робота. Особливості роботи із шарами в PhotoFiltre

Мета: навчитися працювати з редактором PhotoFiltre, використовувати фіксоване та вільне клонування, виконувати роботу з текстом; навчитися виконувати основні операції з шарами та створювати анімовані зображення.

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення панелі інструментів
 PhotoFiltre; функції кнопок на панелі інструментів; правила роботи з текстом; можливості клонування зображень;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор PhotoFiltre; виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення; задавати фон і розмір зображення; використовувати деякі кнопки панелі інструментів для редагування зображень; використовувати можливості вставки і форматування текстів; виконувати роботу з шарами.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор PhotoFiltre.

Хід виконання:

Завдання 1.

- **1.** Відкрийте *Мої документи/Малюнки* і скопіюйте файл з назвою *Мал_5* у папку *Фотофільтр*.
- 2. Виділіть на малюнку комаху, використовуючи інструмент Лассо.
- **3.** Скопіюйте виділений фрагмент малюнка і виконайте вставку. Зверніть увагу, що при вставці автоматично створився новий шар.
- 4. Виконайте зменшення і поворот скопійованого фрагменту.
- **5.** Повторіть дії, виконані в пунктах 3,4 і створіть ще три зменшені комахи різних розмірів і з різними кутами повороту.
- **6.** На зображенні фону усуньте чорні плями з зображення (*Правка Заполнить*).
- 7. Виконайте команду *Сервис Анимированый Gif* і за допомогою команди «Просмотр» перегляньте створене зображення з анімаційними ефектами, встановіть доцільну часову затримку та повторення.
- 8. Якщо результат Вас влаштовує, збережіть GIF-зображення за допомогою команди *Сервис Анимированый Gif Экспорт* у папку *Фотофільтр*, якщо ні то вдоскональте зображення.

9. Злийте всі шари (*Слой – Слить все слои*) і збережіть зображення у папку *Фотофільтр* з назвою *zavd_5*.

Завдання 2.

- **1.** Відкрийте вікно редактора *Paint*, задайте розміри малюнка: ширина 800, висота 600.
- **2.** Створіть геометричні фігури: прямокутник, ромб, квадрат, коло, еліпс і розфарбуйте їх різними кольорами.
- **3.** Скопіюйте створення зображення у буфер обміну (*Правка Копировать*).
- **4.** Завантажте редактор PhotoFiltre і виконайте команду *Правка Вставить как новое изображение*.
- **5.** За допомогою інструменту *Текст* **Т** створіть напис *Прямокутник*, вибравши відповідні параметри (розмір, нарис, колір). При цьому автоматично створиться новий шар.
- 6. Розмістіть даний текст посередині скопійованого прямокутника.
- **7.** Аналогічно створіть написи і для інших фігур, використовуючи різні кольори, текстури, розмір, ефект тіні, об'єму. Кожен напис повинен бути розміщений під різним кутом.
- 8. Збережіть створене зображення у власній папці під назвою Фігури.pfi.

Завдання З.

- **1.** Створіть нове зображення (фон блакитний), у якому створіть напис *Фотофільтр*.
- 2. Скопіюйте даний напис 5 разів.
- **3.** Для кожного напису застосуйте певний ефект (*Размытие, Смазывание, Ретушь, Деформация, Художественная кисть*), попередньо перетворивши в малюнок (*Преобразовать в изображение*).
- Виконайте для окремих зображень команди Фильтр Грани Белый мел (Filter Edges White chalk); Filter Deform Spheris, Filter Deform Twirl та задайте зображення напису у вигляді двох кольорів, використовуючи можливості Filter Stylize Contour 3D. Збережіть зображення під назвою Hanucu.pfi у власній папці.

Контрольні запитання:

- 1. Виділення об'єктів: використання різних інструментів.
- 2. Створення анімованого зображення.
- 3. Використання ефектів та фільтрів до фрагментів тексту.
Практична робота. Середовище програми Photoshop. Основні інструменти й панелі властивостей

Мета: навчитися працювати з редактором Photoshop, розглянути використання основних інструментів виділення та переміщення.

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення панелі інструментів
 Photoshop; функції кнопок на панелі інструментів; правила роботи з текстом; клонування зображень;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор Photoshop;
 виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення;
 задавати фон і розмір зображення; використовувати деякі кнопки панелі інструментів для редагування зображень.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор Photoshop.

Теоретичні відомості:

Графічна програма *Adobe Photoshop* представляє собою спеціалізований інструментальний засіб, який призначений для обробки растрових зображень.

Серед переваг цієї програми можна виділити наступні: висока якість обробки графічних зображень; зручність і простота в експлуатації; великі можливості, які дозволяють виконувати будь-які операції створення і обробки зображень; широкі можливості автоматизації обробки растрових зображень, які базуються на використанні сценаріїв; сучасний механізм роботи з кольоровими профілями; великий набір команд фільтрації, за допомогою яких можна створювати найрізноманітніші художні ефекти.

Інтерфейс програми

Основні елементи управління програми зосереджені в рядку меню і панелі інструментів. Окрім цього в програмах компанії Adobe використовуються особливі діалогові вікна – інструментальні палітри.

Завантаження і імпорт файлів

Оскільки графічний редактор Photoshop призначений в першу чергу не для створення, а для обробки ілюстрацій, роботу з ним зазвичай починають із завантаження (командою *Файл – Відкрити*) або імпорту готового зображення.

Імпортом називають введення зображення, отриманого сканером, цифровою фотокамерою або іншим пристроєм введення. Для імпорту призначена команда *Файл – Імпортувати*. Зв'язок графічного редактора із

зовнішніми пристроями забезпечується завдяки стандарту TWAIN, якому повинні відповідати джерела зображень.

Отримання інформації про файл

Для більшості операцій з графічними зображеннями дуже важливо знати основні параметри зображення. Їх можна визначити в діалоговому вікні *Розмір зображення*, яке відкривають командою *Зображення – Розмір зображення*. У цьому вікні приведені такі параметри, як Ширина і Висота (у пікселях) і *Розмір друкарського відтиснення* (у сантиметрах). Екранні розміри пов'язані з фізичними розмірами параметром *Роздільна здатність*. Від всіх цих параметрів залежить розмір файлу.

Інструменти редактора Adobe Photoshop

Панель інструментів є основним засобом для роботи із зображеннями. Основні інструменти об'єднані в чотири групи значків на панелі інструментів.

Особливістю панелі інструментів програми Photoshop є наявність альтернативних інструментів. Значки таких інструментів мають спеціальну мітку у вигляді маленького трикутника. Затримаєте покажчик на такому значку при натиснутій кнопці миші, і відкриється лінійка з додатковими інструментами.

Першу групу значків складають інструменти для роботи з об'єктами. За допомогою інструментів *Область* і *Ласо* можна виділяти області зображення, а за допомогою інструменту *Переміщення* – пересувати виділені області і копіювати їх. Інструмент *Чарівна паличка* служить для автоматичного виділення області за ознакою колірної подібності. *Чарівну паличку* і *Ласо* застосовують для виконання операцій обтравки – точного обведення складних контурів графічних об'єктів.

Група інструментів, призначених для малювання, включає такі традиційні інструменти, як Аерограф, Кисть, Олівець і Гумку. Інструмент Штамп застосовують для операції набивання, за допомогою якого зручно відновлювати пошкоджені елементи малюнка (наприклад, на старій фотографії), копіюючи невеликі частини зображення з непошкоджених ділянок. Інструмент Палець імітує фарби зрушення сирої i використовується операції розмивання. Інструменти для 3 альтернативним вибором Розмиття/Різкість дозволяють управляти різкістю окремих ділянок, а інструменти групи Освітлювач/Затемнювач/Губка служать для місцевого регулювання яскравості і колірної насиченості. Губка імітує операцію відмивання.

74

Інструменти третьої групи призначені для створення нових об'єктів, у тому числі і текстових. *Перо* і його альтернативні інструменти призначені для створення і редагування плавних криволінійних контурів. Інструментом *Текст* виконують написи. При цьому використовуються шрифти, встановлені в системі Windows. Інструмент *Лінія* призначений для малювання відрізків прямих. Інструменти *Заливка* і *Градієнт* служать для заливки виділених ділянок одним з основних кольорів або з плавним переходом між кольорами. Точно вибрати колір вже використовуваних дозволяє інструмент *Піпетка* (задання кольору за зразком).

Останню групу складають інструменти управління переглядом. Інструмент *Масштаб* дозволяє працювати із збільшеними фрагментами малюнка, а інструмент *Рука* використовують для переміщення малюнка, що виходить за межі вікна програми.

Інструментальні палітри, їх функції

У програмах, випущених компанією Adobe, часто використовуються діалогові вікна особливого вигляду. Вони називаються палітрами і мають деякі загальні елементи управління. Палітри служать для налаштування дії основних інструментів і для операцій із зображенням та його файлом (в цьому випадку вони самі грають роль інструментів).

Графічний редактор Photoshop має багато палітр. У кожної палітри своє призначення (для прикладу – палітри: *Інфо, Параметри і Кисті*).

Доступ до палітр відкривається з рядка меню. Пункт Вікно містить групу пунктів *Заховати…/Показати…* З їх допомогою відбувається управління відображенням палітр. Тримати всі палітри на екрані одночасно немає сенсу. По ходу роботи непотрібні палітри можна видаляти з екрану.

Основною відмінністю палітр від звичайних діалогових вікон системи Windows є можливість компоновки робочого середовища по власному смаку. Палітри можна переміщати на екрані звичайним перетягуванням за допомогою миші.

Назва	Призначення		
Навігатор	Дозволяє швидко проглянути різні фрагменти зображення і змінити масштаб перегляду. Палітра відображає зображення в мініатюрі; прямокутником позначена область вікна перегляду		
Інфо	Відображає інформацію про координати курсору і колірних параметри поточної точки. У залежності від вибраного		

Назва	Призначення		
	інструменту дозволяє визначати розміри відстані, кути повороту		
Параметри	Показує назву і поточні настройки вибраного інструменту. За допомогою елементів управління палітри можна змінювати властивості інструменту		
Синтез	Відображає колірні значення поточних кольорів переднього і заднього плану. За допомогою повзунків можна відредагувати ці кольори в одній з колірних систем		
Каталог	Містить набір доступних для використання кольорів. Дозволяє вибрати колір переднього і заднього плану, додати в набір нові і видалити непотрібні кольори		
Кисті	Містить варіанти кистей, використовуваних для малювання і редагування. Характеристики кистей зберігаються для кожного інструменту окремо		
Шари	Перераховані всі шари зображення, починаючи з верхнього. Палітру використовують для визначення параметрів шарів, зміни їх порядку і перетворення		
Канали	Використовується для виділення, створення, дублювання і видалення каналів, визначення їх параметрів, зміни порядку, перетворення каналів в самостійні документи і формування суміщених зображень з декількох каналів		
Контури	Містить список всіх створених контурів. Криволінійні контури при перетворенні їх у виділену область можуть використовуватися для формування обтравочних контурів		
Onepauiï	За допомогою цієї палітри можна створювати макрокоманди (послідовності дій, що виконуються із зображенням). Макрокоманди можна записувати, виконувати, редагувати, видаляти і зберігати у вигляді файлів		
Колір	Призначена для вибору кольору фону та основного кольору. Також можливо створювати свій власний колір методом змішування трьох основних кольорів.		

Місцева корекція і ретуш зображення

Виконуючи корекцію всього зображення в цілому, не завжди вдається добитися бажаного результату. Знімки можуть мати неоднорідності освітлення або невдалий вибір напряму світла при зйомці. Ці дефекти можна усунути.

Спочатку коректують найбільш крупні ділянки зображення, які заздалегідь виділяють як область. Виділення довільної області виконують інструментом Ласо. Щоб максимально згладити межі області, що виділяється, палітрі Параметри необхідно В задати величину межі. Залежно від розтушовування розміру малюнка величина розтушовування в цій операції може досягати 50-100 пікселів.

Після завершення «великомасштабної» корекції можна зайнятися ретушуванням дрібних деталей. Для цього зручно скористатися панеллю інструментів, підбираючи для кожного конкретного випадку розмір інструменту в палітрі *Кисть* і налаштовуючи інструмент в палітрі *Параметри*.

Відсутній фрагмент зображення можна легко відновити методом *набивання* за допомогою інструменту Штамп. Хрестоподібний покажчик миші показує місце, з якого при кожному клацанні відбувається перенесення непошкоджених ділянок зображення (ця крапка встановлюється при натиснутій клавіші ALT).

Інструментом *Розмиття/Різкість* можна підкреслити різкість окремих елементів зображення або, навпаки, приглушити різкість другорядних ділянок.

Місцеве регулювання яскравості і контрастності зручно виконувати за допомогою інструментів *Освітлювач і Затемнювач*. Їх дія може бути різною для темних, середніх і світлих тонів. Комбінуючи ці можливості в палітрі Параметри, можна регулювати як яскравість, так і контрастність.

Наприклад, при використанні інструменту *Освітлювач* для темних тонів, збільшують яскравість і одночасно знижують контрастність. Застосовуючи його для світлих тонів, збільшують і яскравість, і контрастність. Застосовуючи *Затемнювач* для темних тонів, збільшують контрастність і одночасно зменшують яскравість. Застосовуючи ці інструмент для середніх тонів, виконують гамму.

Фільтри

Фільтри – це програмні засоби перетворення зображення. Експерименти з фільтрами – це, напевно, одне з самих захоплюючих занять в редакторі Photoshop, оскільки часто вони приводять до найнесподіваніших результатів. Доступ до фільтрів відкривається пунктом *Фільтр* в рядку меню. Всі доступні фільтри об'єднані у групи, згідно ефекту, що застосовується.

• Фільтри групи *Імітація* використовують, щоб надати фотографіям вигляду малюнка, виконаного кольоровими олівцями, аквареллю, пастеллю, масляними фарбами.

- Група Розмиття дозволяє подавити шум і згладити різкі лінії малюнка. П'ять фільтрів із субменю «Розмиття» створюють ефект «м'якого фокуса» і можуть бути використані для ретушування зображень. Радіальне розмиття дозволяє підкреслити логічно важливу область малюнка.
- Цікавий живописний ефект виходить при використанні фільтру Штрихи – Акцент на краях або Штрихи – Похилі штрихи.
- За допомогою фільтру *Зигзаг Круги* на воді можна імітувати віддзеркалення зображення на поверхні води.
- Шум у зображенні являє собою пікселі з випадковими колірними значеннями. Фільтри із субменю Шум особливим образом зм'якшують зображення у виділеній області за рахунок додавання таких пікселів. За допомогою цих фільтрів ви можете виправляти такі дефекти зображення, як наявність подряпин, а також створювати незвичайні текстурні малюнки, що потім можуть бути використані, наприклад, як тло для текстових елементів. Фільтр Шум Ретуш ідеально підходить для придушення шумових неоднорідностей на великих просторах зображення.
- П'ять фільтрів із субменю Висвітлення використовуються для створення ефекту «хмарності» і імітації різних джерел світла. Ви також можете використовувати напівтонові текстури, що дозволяють одержувати на «освітлюваній» поверхні тривимірний ефект. Фільтр Освітлення Ефекти освітлення дозволяє не тільки додати малюнку потрібне освітлення, але і компенсувати невдале освітлення початкового фотознімку.
- *Фільтри «Стилізація» (Stylize)* роблять у виділеній області спеціальні художні ефекти за рахунок зсуву пікселів і підвищення контрасту в зображенні.
- Фільтри із субменю Різкість підвищують чіткість зображень за рахунок посилення контрасту між сусідніми пікселями. Використання фільтру Різкість або Різкість на краях дозволяє підвищити чіткість зображення. Це особливо актуально при збільшенні фрагментів зображення, оскільки дозволяє створити ефект більшої деталізації.
- Фільтр *Ескіз Мел і вугілля* імітує чорно-білий малюнок вугіллям на папері.
- Цікавий ефект рельєфного підняття дає застосування фільтру Барельєф.
- Фільтри групи *Текстура* дозволяють імітувати зображення на тканинній, паперовій або іншій основі.

Обтравка зображення. Поняття каналу

Растрове зображення, на відміну від векторного, не містить об'єктів, які можна легко роз'єднати або відособити, тому створення художньої композиції з дрібних фрагментів можна зробити, тільки заздалегідь виділивши потрібні області. Цей процес називається *обтравкою.* Він схожий на вирізування паперового малюнка за допомогою ножиць.

Обтравку виконують інструментом *Ласо*. Завдання полягає в тому, щоб обвести область, що цікавить, провівши лінію контуру максимально близько до її межі. Без спеціальних навиків це зробити вельми важко: операція вимагає багатьох годин тренування. Роботу полегшує альтернативний інструмент *Багатокутне ласо*.

Якісно зробити обтравку за один прийом вдається рідко. Неминуче обтравочний контур має відхилення в ту або іншу сторону. Коректують контур інструментом *Ласо* (або Багатокутне ласо) при натиснутих клавішах SHIFT або ALT. При цьому додаткова обведена область відповідно додається до первинної, або віднімається з неї.

Перед виконанням обтравки в палітрі *Параметри* слід задати величину *Розтушовування* рівну нулю, але прапорець *Згладжування* краще залишити включеним.

Процес обтравки нерідко вдається автоматизувати за допомогою інструменту *Чарівна паличка.* Він дозволяє виділяти області, що мають однаковий колір (або близькі кольори). Параметром *Допуск* задають діапазон відтінків, які слід вважати «близькими».

Обтравочний контур можна зберегти в тому ж файлі, але окремо від зображення. Для цього використовують канали. Їх створюють за допомогою палітри Канали (викликається командою меню *Вікно* – *Показати Канали*). Для зображень в моделі RGB в цій палітрі видно три колірні канали: червоний, зелений і синій. Це видимі канали. Виділена область зберігається в невидимому каналі клацанням на кнопці збереження в палітрі *Канали*. При цьому в палітрі з'являється новий канал із зменшеним зображенням обтравочного контуру. Кожен новий контур можна зберегти в окремому каналі. Виклик контуру на екран із збереженого каналу виконують клацанням на потрібному каналі при натиснутій клавіші CTRL.

Не всі графічні формати файлів здатні зберігати зображення разом з додатковими каналами. До форматів, здатних це робити, відноситься прийнятий в поліграфії формат TIFF. Про інші формати, що зберігають у файлі інформацію про канали, ви дізнаєтеся, якщо, створивши новий канал, дасте команду *Файл* – *Зберегти як* і переглянете, які типи файлів доступні для збереження.

Монтаж зображень. Поняття про шари

Кінцевою метою процесу редагування часто є не *просто виконання корекції і* усунення дефектів, а створення нової художньої композиції. Для цього фрагменти різних малюнків потрібно розташувати відповідно до творчого задуму. До малюнка можна додати елементи, підготовлені у векторних редакторах або оброблені спеціальними фільтрами.

Після завершення роботи по обтравці фрагментів, приступають до їх компоновки. На першому етапі роботи потрібний файл, який використовуватиметься як задній план. Треба завантажити готовий файл або створити новий.

Файли, що містять окремі фрагменти, завантажують в Photoshop. Виділені фрагменти переносять з одного файлу в іншій через буфер обміну командами *Редагування — Скопіювати* і *Редагування — Вклеїти*.

Хоча растрові зображення і не є окремими об'єктами в повному розумінні цього слова, можливість їх монтажу все-таки є. Для цього служать *шари*. Операції з шарами виконують за допомогою палітри *Шари* (викликається командою *Вікно – Показати Шари*). Новий файл поки що має єдиний шар, який називається *Задній план*.

При виконанні команди *Вклеїти* в зображенні утворюється новий шар з копійованим елементом. Новий шар прозорий: скопійований елемент можна пересувати інструментом *Переміщення*, при цьому повністю зберігається зображення заднього плану.

Кожна команда *Вклеїти* утворює новий шар. Вибір активного шару виконують клацанням на його значку в палітрі *Шари*. Ця робота схожа на створення мультфільму, коли на прозорих плівках малюють зображення персонажів, а знизу підкладають непрозорий фоновий малюнок.

Зображення, що складається з різних шарів, може бути збережене в спеціальному графічному форматі Adobe Photoshop. Такі файли мають розширення **.PSD**. Якщо після закінчення роботи над композицією об'єднати всі шари командою *Шар – Об'єднати видимі шари*, то при збереженні файлу можна використовувати інші графічні формати (не тільки .PSD).

Хід виконання:

Використовуючи можливості виділення та роботи з об'єктами в Фотошоп, створити зображення згідно зразка: Мои документы \ PhotoShop \ End 01.psd

- **1.** Відкрийте файл: Мои документы \ PhotoShop\ Start 01.psd.
- 2. Збережіть це зображення з назвою Прізвище_1. јред у своїй папці.

Примітка. Під час роботи зберігайте зображення після кожного вдало встановленого елемента лиця чоловічка, щоб при потребі можна було повернутися назад: *Файл — Восстановить*.

- **3.** Виділіть ягоду чорниці, користуючись еліптичним виділення від центру (помістіть курсор в центр ягоди і тягніть мишку з натиснутою лівою клавішею тримаючи <Alt> i <Shift>).
- 4. Перемістіть ягоду на моркву.
- **5.** Цим же способом виділіть уже все око (ягідку і морквину) і перемістіть його на лице (диню).
- **6.** Зробіть копію для другого ока (одночасно натиснути<Alt> i <Shift> i перетягнути).
- 7. Таким же способом виділіть рот (ківі) і перетягніть його на лице.
- **8.** Користуючись чарівною паличкою, виділіть помідор для носа і розмістіть його на лиці.
- **9.** Виберіть інструмент *Ласо* і виділіть бантик (виділяючи бокову частину натисніть на клавішу <Alt>, що переключає цей інструмент в багатокутне *Ласо*, не розриваючи виділення).
- **10.** Користуючись інструментом *Ласо* і добавляючи нові області до уже виділеної, виділіть гриб і перемістіть його на голову чоловічка.
- **11.** Використовуючи магнітне *Ласо*, виділіть червону частину грейпфрута, виставивши попередньо в опції перо допуск 5 пікселів і включивши згладжування).
- **12.** Перенесіть виділене вухо до голови і прилаштуйте його використовуючи при цьому команди *Правка Трансформація*.
- **13.** Скопіюйте вухо, перенесіть до іншої частини голови і розверніть по горизонталі. (*Правка Трансформація Поворот по горизонталі*).
- 14. Виділіть редиску. Перенесіть редиску на лице у якості лівої брови.
- **15.** Перенесіть копію брови (тримаючи <Shift+Alt+Ctrl>) і розверніть її по горизонталі. Збережіть зображення.

Контрольні запитання:

- 1. У яких випадках використовують інструменти: прямокутне та еліптичне виділення; ласо; багатокутне, магнітне ласо; чарівна паличка?
- 2. Як виділити всі елементи зображення? Як зняти виділення?
- 3. Як добавити до виділеної області ще одне виділення?
- 4. Як виділити область товщиною в 1 піксель?
- 5. Як скопіювати виділену область?

Практична робота. Основні прийоми роботи в середовищі Photoshop. Виділення областей та їх обробка

Мета: навчитися працювати з редактором Photoshop, розглянути використання основних інструментів виділення, переміщення, трансформації та перспективи.

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення панелі інструментів
 Photoshop; функції кнопок на панелі інструментів; правила роботи з текстом; клонування зображень;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор Photoshop;
 виконувати основні дії з зображенням; виконувати виділення та трансформацію зображень, роботу з кадром..

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор Photoshop.

Хід виконання:

Завдання 1.

Під час виконання завдання використовуйте як зразок кінцевого результату файл Мои документы\PhotoShop\End _2.psd.

- **1.** Відкрийте файл: Мои документы \ PhotoShop\ Start _2.psd.
- 2. Збережіть це зображення як Прізвище_2. јред у своїй папці.
- **3.** Використовуючи можливості кадрування, створіть кадр частини зображення. На панелі Параметри поставте прапорець біля кнопки Перспектива, колір обрізаної частини: чорний, непрозорість: 75%
- **4.** Використовуючи переміщення маніпуляторів рамки, виконайте зміну зображення згідно зразка.
- **5.** Виділіть фон на зображенні, використовуючи інструмент *Чарівна паличка.*
- **6.** Здійсніть зафарбовування фону (*Редактировать Залить*), вибравши відповідний шаблон.
- 7. Збережіть зображення.

Завдання 2.

Під час виконання завдання використовуйте як зразок кінцевого результату файл Мои документы \PhotoShop\End_3.psd

- **1.** Відкрийте файл Мои документы\ PhotoShop\ Start _3.psd.
- 2. Збережіть це зображення як Прізвище_3.jpeg у своїй папці.

- **3.** Виконайте виділення квітки на зображенні (використовуючи довільні інструменти).
- **4.** Використовуючи *Правка Трансформація* або *Свободная трансформація*, зменшіть розміри зображення та поворот. Застосуйте трансформацію.
- 5. Інвертуйте виділену область (Виділення Інвертувати).
- **6.** Здійсніть зафарбовування фону (*Редактировать Залить*), вибравши відповідний шаблон.
- **7.** При натиснутому інструменті *Переміщення* виконайте копіювання квітки (при натиснутій клавіші Alt)
- **8.** Здійсніть трансформацію та копіювання другої квітки. Аналогічні дії виконайте для третьої.
- 9. Збережіть зображення

Контрольні запитання:

- 1. У яких випадках використовують інструменти: прямокутне виділення; еліптичне виділення; ласо; багатокутне ласо; магнітне ласо; чарівна паличка?
- 2. Як виділити всі елементи зображення?
- 3. Як забрати виділення?
- 4. Робота з кистями.
- 5. Робота з кадром.
- 6. Використання перспективи.

Практична робота. Використання фільтрів

Мета: формування вміння створювати нові канали і використовувати різноманітні фільтри, розвивати навики роботи з програмою Photoshop.

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення панелі інструментів
 Photoshop; функції кнопок на панелі інструментів; правила використання фільтрів;
- студенти повинні вміти: виконувати створення та збереження зображення, задавати фон і розмір зображення; використовувати фільтри та канали для редагування зображень.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор Photoshop.

Теоретичні відомості:

Фільтри, вбудовані в програму Adobe Photoshop, дозволяють застосовувати до зображення різні спеціальні ефекти. З їхньою допомогою ви можете створювати мозаїчні ефекти, випадковим образом перерозподіляти колірні значення пікселів (додавати чи зменшувати шум), імітувати присутність різних джерел світла, довільно деформувати зображення, а також одержувати багато інших цікавих візуальних ефектів.

Adobe Photoshop підтримує фільтри, що також вбудовуються, розроблені іншими фірмами-виробниками. Установлені додаткові фільтри відображаються в меню «Фільтр» і використовуються аналогічно убудованим фільтрам.

Щоб скористатися потрібним вам фільтром, виберіть з меню «*Фільтр*» відповідну команду. *Фільтр*, обраний останнім, відображається у верхньому рядку меню.

Щоб застосувати фільтр:

1. Виділіть фрагмент зображення, яке ви хочете змінити за допомогою фільтра. Якщо ви не зробите цього, то фільтр буде застосований до всього зображення.

2. Виберіть з меню «Фільтр» ім'я потрібного фільтра.

3. При необхідності задайте параметри застосування фільтра і натисніть кнопку «Так».

Застосування фільтрів до шарів

Застосування фільтра до окремого шару може радикальним чином змінити зображення, зокрема, при використанні фільтра «*Ефекти*

висвітлення» чи при зміні непрозорості активного шару. Щоб фільтр міг бути застосований до шару, цей шар повинен містити пофарбовані пікселі.

Попередній перегляд ефектів

Більшість вбудованих фільтрів програми Adobe Photoshop дають вам можливість побачити й оцінити ефект, створений фільтром, перед його безпосереднім застосуванням. Застосування фільтра (особливо до великого зображення) може виявитися досить тривалим процесом, однак задавши параметр «Перегляд» і виконавши модифікацію не всього зображення. а лише виділеного фрагмента, ви зможете заощадити час і уникнути непередбачених результатів.

Розглянемо приклади фільтрів:

• Фільтри «Розмиття» (Blur)

П'ять фільтрів із субменю «Розмиття» створюють ефект «м'якого фокуса» і можуть бути використані для ретушування зображень.

• Фільтри «Деформація» (Distort)

Фільтри із субменю «Деформація» виконують геометричне перекручування зображення.

• Фільтри «Шум» (Noise)

Фільтри із субменю «Шум» особливим чином зм'якшують зображення у виділеній області. За допомогою цих фільтрів ви можете виправляти такі дефекти зображення, як наявність подряпин, а також створювати незвичайні текстурні малюнки, що потім можуть бути використані, наприклад, як тло для текстових елементів.

• Фільтри «Оформлення» (Pixelate)

Шість фільтрів із субменю «Оформлення» перетворять виділену область шляхом об'єднання пікселів, що мають подібні колірні значення, в осередки.

• Фільтри «Висвітлення» (Render)

П'ять фільтрів із субменю «Висвітлення» використовуються для створення ефекту «хмарності» і імітації різних джерел світла. Ви також можете використовувати напівтонові текстури, що дозволяють одержувати на «освітлюваній» поверхні тривимірний ефект.

• Фільтри «Різкість» (Sharpen)

Фільтри із субменю «Різкість» підвищують чіткість зображень за рахунок посилення контрасту між сусідніми пікселями.

• Фільтри «Стилізація» (Stylize)

Фільтри із субменю «Стилізація» роблять у виділеній області спеціальні художні ефекти за рахунок зсуву пікселів і підвищення контрасту в зображенні.

Хід виконання:

- **1.** Завантажити програму Photoshop і вибрати фото з папки Мои документы\ Photoshop.
- Створити новий канал натиснути відповідну кнопку на інструментальній палітрі «канали». Створюємо виділення прямокутником ., потім «Выделение – инвертировать выделение» і заливаємо його білим кольором «Редактировать – залить – белый».
- **3.** Відмінити виділення «выделение убрать» і використовуємо фільтр, наприклад *Filter/Pixelate/Color Halfone* (R=15, або підібрати самостійно).
- **4.** Перейти знову в канал RGB (інструментальна палітра «Канали») і завантажити створений шаблон «Выделение Загрузить выделение канал Альфа1 ОК». Потім заповнюємо «Редактировать залить» кольором фону на якому буде лежати фотографія. Зберегти відредаговане зображення з назвою Photo_1 (рис.).



- **5.** Завантажити нове зображення і повторити вищевказані дії, застосувавши фільтри Filter/Brush Strokes/Sprayed Stroke та Filter/Distort/Ripple.
- 6. Зберегти відредаговані зображення з назвою Photo_2 та Photo_3 відповідно.

Контрольні запитання:

- 1. Використання фільтрів, їх дія.
- 2. Використання каналів.

Практична робота. Робота з шарами в Photoshop

Мета: розглянути можливості Фотошоп по роботі з шарами, використання ефектів змішування шарів

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення панелі інструментів
 Photoshop; функції кнопок на панелі інструментів; правила використання фільтрів; каналів, шарів;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор Photoshop;
 виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення;
 задавати фон і розмір зображення; використовувати фільтри для
 редагування зображень; виконувати роботу з шарами та з каналами.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор Photoshop.

Теоретичні відомості:

Новий документ, створений в програмі Adobe Photoshop, складається тільки з фону (заднього плану). Цей фон можна порівняти з полотном, на якому малюється картина. Фон може бути білим, або забарвленим в поточний колір заднього плану.

Ви можете додати в документ один або декілька шарів, які можна порівняти з листами абсолютно прозорої плівки, складеними в стопку поверх фону. Якщо шар не містить ніяких образотворчих елементів, то крізь нього буде видна вся решта шарів і задній план.

Можна створювати різні елементи свого зображення на окремих шарах, а потім об'єднувати їх для створення складової композиції. Шари можна видаляти, додавати або перемішувати, використовуючи різні значення прозорості і режими змішування.

Ще одна перевага використовування шарів полягає в тому, що редагувати або малювати можна на одному шарі, не вносячи ніяких змін в інші. Це означає, що можна застосовувати команди або інструменти малювання до однієї частини зображення, не турбуючись, що випадково можна зіпсувати решту частин.

Є тільки одне обмеження, що стосується створення нових шарів в Photoshop, —- їх може бути стільки, скільки дозволяє пам'ять комп'ютера.

В Photoshop існують ще і спеціальний вид шару – *коректуючиий*. Коректуючі шари дозволяють маніпулювати командами редагування кольору, без дії на решту шарів зображення.

Для роботи з шарами використовується палітра шари:

- Шар (фоновий) це нижній шар зображення. Фоновий шар є в кожному малюнку (якщо тільки він не був перетворений на звичайний шар).
- Порядок шарів в палітрі шари відображає порядок шарів в зображенні.
 Верхній шар палітри це верхній шар на картинці і т.д.
- В кожний момент часу можна редагувати тільки один шар активний.
 В палітрі шари активний шар можна визначити по підсвічуванню і маленькій піктограмі, що зображає кисть зліва від назви шару. Для того, щоб зробити активним інший шар, достатньо клацнути на його імені.
- Передуюча назві шару піктограма із зображенням ока показує, що шар видимий. Щоб заховати шар, клацніть на цій піктограмі. А щоб відобразити шар, клацніть на цій піктограмі ще раз.
- Приховавши фоновий шар, ви побачите візерунок у вигляді шахівниці, оточуючий малюнки. Цей узор показує прозору частину видимих шарів.
- Для створення нового, чистого шару клацніть на піктограмі нового шару, розташованій в нижній частині палітр. Для створення дубліката існуючого шару перетягнете його на піктограму нового.
- Для знищення шару перетягніть його на піктограму корзини.
 Знищуючи шар, ви позбавляєтеся і від зображення що знаходиться на ньому.

Переміщення і управління шарами:

- Для переміщення зображення на шарі перетягніть його за допомогою інструменту переміщення або, натискаючи клавішу «Ctrl». Для переміщення шару з кроком в 1 піксель при вибраному інструменті переміщення натискайте клавіші із стрілками. Цю операцію можна виконати і будь-яким іншим інструментом, за винятком Руки або Пера, натискаючи клавішу «Ctrl », а потім знову скориставшись клавішами із стрілками. Щоб переміщати шар з кроком в 10 пікселів, використовуйте клавіші із стрілками та натиснутою клавішею «Shift».
- Опція Show Bounding Box, що також з'являється на панелі Параметри при вибраному інструменті Переміщення, дозволяє оточити вміст шару (або виділеної області) рамкою з маркерів. Ця рамка дозволяє трансформувати шар без використовування відповідної команди.

- Щоб пов'язати активний шар з іншим шаром, клацніть в другому стовпці палітри шари поряд з ім'ям неактивного шару. При цьому в стовпці з'явиться піктограма зв'язку. Тепер можна переміщати, масштабувати і повертати два шари, одночасно. Для видалення зв'язку знову клацніть на піктограмі, вказуючи на зв'язок.
- Для того, щоб видалити всі зв'язані шари, виберіть один з них, натискуйте клавішу <Ctrl>, після чого клацніть на значку кошика палітри Шари.
- Якщо зображення складається з декількох шарів, то, перетягуючи їх в палітрі шарів, ви міняєте порядок відображення шарів на екрані. Ви не можете змінити положення фону або перемістити який-небудь шар нижче за фон до тих пір, поки не перетворите цей фон в звичайний шар. Для цього двічі клацніть на рядку фону в палітрі Слои, введіть ім'я шару і натискуйте <Enter>.
- Щоб додати новий фон, виберіть команду Шар Новий Фон.

Щоб скопіювати весь шар з одного зображення в інше, достатньо виділити шар в палітрі шари і просто перетягнути його в нове зображення. Шар з'явиться в тому місці, де ви відпустите кнопку миші, і займе положення над активним шаром в другому малюнку.

Хід виконання:

Завдання 1.

Завантажити програму Photoshop і відкрити зображення 1.jpg 2.jpg, які знаходяться в папці Мої документи/ Photoshop Вирізаємо метелика із фону, попередньо використавши інструмент виділення Чарівна паличка (Виділяємо фон і інвертуємо виділення).
Копіюємо метелика і вставляємо в зображення 1.jpg. Використовуючи інструмент переміщення, перетягуємо метелик на око. Використовуючи можливості трансформації, зменшуємо метелик і трохи повертаємо.
Використовуючи інструмент Штамп, прибираємо ті області, які виходять за межі ока.



Зменшуємо прозорість шару з метеликом до 60% і поекспериментуємо з режимами змішування шарів (н-д, Замена светлым, Перекрытие и мягкий свет).

Завдання 2.

Створіть новий малюнок у форматі RGB і залийте його
чорним кольором Редактирование – залить – черный».
Зробіть напис білим кольором. Злийте робочий слой з
попереднім (Ctrl-E). На інструментальній панелі
«Канали» натисніть ПКМ на назві одного з них. Цим ви
створите новий канал, копію попереднього,
перейменуйте його в main (основний).
Тепер створіть копію каналу main і перейменуйте його
в white. Завантажте його як виділення (відповідна
кнопка на панелі). Тепер розширимо виділення:
виберіть: выделение – модифицировать – расширить із
значенням 2 пікселя. Потім залийте виділену область
 білим кольором «Редактирование – залить – белый».
Приберіть виділення «Выделение – убрать выделение».
Розмиємо зображення (<i>Фильтр – Blur – Gaussian</i>
<i>Blur</i>), вибравши значення 2.
Створіть копію попереднього каналу і назвіть його
vellow. Завантажте його як вилілення (вілповілна
кнопка на панелі). Знову виберіть выделение –
молифицировать – расширить и ввеліть значення 2.
Залийте білим, вілмініть вилілення і розмийте
зображення за допомогою фільтра Гауса на 3 пікселі
Створимо останній потрібний канал як копію
попереднього назвемо його "green" Аналогічно до
попереднього завантажте його як вилілення розширте
область на 6 пікселів залийте білим вілмініть
вилілення і розмийте на 10 пікселів
Переключіться на канал RGB Лалі «Выделение –
загрузить выделение» і виберіть канал green Тепер
встановіть зелений колір в якості основного (на панелі
інструментів ЛКМ на веруньому квалраті кольору)
Залийте все основним кольором «Релактирование –
залить – основной» Виконайте ті ж дії з жовтим
ханать основной». Биконайте на ж дн з жовтим
Виконайте ті ж дії з бідим канадом, вибравши основний
коліп білий
Komp ommi.
Нарешті завантажте як виділення канал main. стисніть
його на один піксель «Выделение – молифицировать –
сжать» і залийте чорним.
Збережіть зображення під назвою ТекстЗ.ipg

Практична робота. Робота з текстом. Використання ефектів

Мета: формувати вміння створювати різноманітні ефекти для тексту, виконувати роботу із фільтрами.

Завдання:

- студенти повинні знати: призначення панелі інструментів
 Photoshop; функції кнопок на панелі інструментів; правила використання фільтрів; каналів, шарів;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор Photoshop;
 виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення;
 задавати фон і розмір зображення; використовувати фільтри для редагування зображень; виконувати роботу з шарами та з каналами.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор Photoshop.

Хід виконання:

Завдання 1. Текст з підсвіткою.

	1. Створюємо нове зображення розміром		
	300*100, палітра RGB. Виконаємо		
	зафарбовування фону чорним кольором і в		
	ньому виконуємо напис інструментом Тбілим		
DUA	кольором. Якщо напис розміщений не по центру,		
	перемістіть його, використовуючи інструмент		
	Переміщення. Крім фону, утворився шар, який		
	містить текст.		
	2. При натиснутій кнопці Т виберіть		
	інструмент 1. Із запропонованих варіантів		
DΠV	вигляду тексту виберіть Выпуклость. Злийте		
	шар з зображенням фону (комбінація клавіш		
	Ctrl+E або Слой – Склеить с нижним)		
	3. Здійсніть зафарбовування тексту з		
	використанням кольорів R=233, G=245, B=33.		
DNV	Задайте Фільтр – Розмиття – Розмиття по Гаусу.		
	Задайте значення 5.0		
- 0.05	4. Повторіть дії, виконані в п. 1 і 2, обравши колір		
	тексту – чорний. Сумістіть з попередньо		
	створеним текстом. Збережіть зображення під		
	назвою Текст1.jpg		

Завдання 2. Текст з ефектом льоду

	Створюємо нове зображення розміром 300*200,		
	палітра RGB і в ньому виконуємо напис		
	інструментом 🔳 чорним кольором. Далі		
FIUIU	виконуємо команду <i>Выделение – Загрузит</i> ь		
	выделение. Потім виконуємо: Слой – Выполнить		
	сведение. (Зливаємо шари)		
	Виконати команду Выделение – Инвертировать		
	выделение, і застосувати фільтр Filter – Pixelate –		
BUATA	<i>Crystallize</i> з коефіцієнтом кристалізації 10.		
rny iv	Застосувати фільтр <i>Фильтр – Шум – Добавить</i>		
	шум з коефіцієнтом шуму 70. (При потребі		
	застосувати інвертування виділення)		
	Розмиємо зображення фільтром Фильтр – Blur –		
DUOTO	Gaussian Blur з коефіцієнтом розмиття 2. Потім		
rnuiu	відміняємо виділення <i>Выделение – Убрат</i> ь		
	выделение.		
n linto	Виконуємо команду Изображение – Регулировки –		
rhu i u	Инвертировать (Ctrl-I).		
	Биконуємо команду изоорижение — повернуть		
	$x_{0,0}$ $m = 90$ no 4000000. Notified Mind Direction		
in Lim Man	φ ильтр – Stylize – Win (Method: Wind, Direction:		
	From the left і повертаємо зображення в		
	горизонтальне положення Изображение –		
	Повернуть холст – 90 против часовой. Збережіть		
	зображення під назвою Текст2.jpg		

Практична робота. Монтаж зображень, композиція

Мета: формувати вміння суміщати фрагменти з різних зображень, виділяти фрагменти із складним контуром.

Завдання:

- студенти повинні панелі інструментів _ знати: призначення Photoshop; функції кнопок на панелі інструментів; правила використання фільтрів; можливості виділення окремих фрагментів зображень;
- студенти повинні вміти: запустити графічний редактор Photoshop;
 виконувати дії створення, відкриття, збереження зображення;
 задавати фон і розмір зображення; виконувати виділення та копіювання фрагментів зображень; працювати з шарами та застосовувати ефекти.

Обладнання: комп'ютер, графічний редактор Photoshop.

Хід виконання:

- **1.** Запустіть програму PhotoShop і відкрийте потрібні зображення, які знаходяться в папці Колаж. При створенні колажу як зразок використовуйте файл Колаж.psd.
- **2.** Створіть нове зображення розміром 500х610, формат RGB, із назвою Арт_проект.
- 3. Виріжте зображення двох гір будь-яким відомим вам інструментом.

(Кожне зображення розташовуйте на окремому шарі і називайте його відповідно до змісту. При роботі використовуйте властивості шарів та настройки змішування)

- **4.** Перемістіть зображення гори і відобразіть одну вгору, а другу вниз горизонтально, на вашому майбутньому проекті. Щоб не було різкого переходу, підтираємо межу інструментом Ластик.
- **5.** Відкрийте і виріжте зображення замка і помістіть поміж горами. Межу замка затерти ластиком великого діаметру.
- 6. На новому шарі розмістіть зображення зоряного неба.
- **7.** Змініть баланс кольорів, щоб не було видно, що зображення вирізані з різних картинок на шарах з горами і замком: *Изображение Регулировки Баланс цветов.* (Використайте метод проб).

- 8. Додайте ефекту холодної ночі командою *Изображение Регулировки Кривые.* (Використайте метод проб). Краї літаючого острова розмийте відповідним інструментом: *Размытие*.
- **9.** Додайте хмарам яскравого відтінку Изображение Регулировки Оттенок Насыщение.
- **10.** Перемістіть зображення корабля і розмістіть його найдоречніше. Змініть властивості цього шару *Слой – Новые установки – Оттенок: Свечение, Непрозрачность 75%.*
- **11.** Непотрібні частини хмарин витріть, щоб не перенасичувати зображення. Переконайтеся у досконалому вигляді вашого проекту.
- **12.** З'єднайте всі шари і збережіть файл з назвою Арт_проект.psd.

Контрольні запитання:

- 1. Особливості створення колажу. Послідовність дій.
- 2. Використання інструментів виділення та переміщення.
- 3. Застосування ефектів для фрагментів зображень.
- 4. Використання фільтрів.
- 5. Збереження колажу. Формати файлів.

Матеріали для організації самостійної позааудиторної роботи студентів

Тема СРС: Кольорові схеми та палітри

Кількість навчальних годин: <u>2</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: розглянути існуючі кольорові схеми, навчитися створювати нові відтінки у різних кольорових моделях, визначати доцільність вибору тієї чи іншої схеми.

Завдання для самостійної роботи студентів:

- **1.** Завантажте графічний редактор Paint.
- 2. Створіть малюнок у вигляді чотирьох концентричних кіл.
- **3.** Виберіть команду Палитра Изменение палитри і виберіть опцію Визначити колір.
- 4. Перегляньте можливості утворення кольорів за допомогою схеми HSB.
- 5. Перегляньте можливості утворення кольорів за допомогою схеми RGB.
- **6.** Створіть новий колір з параметрами: відтінок 100, контраст 200, яскравість 150.
- **7.** Добавте створений колір у палітру і зафарбуйте ним коло найменшого радіусу.
- 8. Створіть новий колір з параметрами: червоний 100, зелений 200, синій 150.
- 9. Добавте створений колір у палітру і зафарбуйте ним інше коло.
- 10. Аналогічно створіть ще два кольори і проведіть зафарбовування решти кіл.
- 11. Дайте відповіді (у письмовій формі) на такі запитання:
 - 1) Які ви знаєте кольорові моделі?
 - 2) Коли використовують модель RGB?
 - **3)** Коли використовують модель HSB?
 - 4) Коли використовують модель СМҮК?
 - 5) Чи однакові відтінки були отримані при виконанні завдань 6 та 8?
 - 6) Що таке кольорова палітра?

7) Користуючись пошуковими серверами Інтернет, знайти інформацію про програми перегляду зображень, їх можливості. Записати в зошит.

- 8) Який колір записаний у моделі RGB:
 - a) (0,255,0); r) (0,0,255);
 - б) (255, 255, 255); д) (0, 0, 0);
 - B) (127, 127, 127); ε) (200, 200, 200)?

9) Який колір у моделі RGB буде отримано внаслідок змішування двох кольорів максимальної інтенсивності (значення кожного каналу дорівнює 255):

- а) червоний і зелений;
- б) зелений і синій;
- в) червоний і синій?

10) Який колір буде отримано в моделі КСВ внаслідок змішування двох кольорів половинної інтенсивності (значення кожного каналу дорівнює 127):

- а) червоний і зелений;
- б) зелений і синій;
- в) червоний і синій?

11) Малюємо зображення, що складається з таких елементів:

- а) блакитне небо;
- б) жовте сонце;

в) зелена трава;

г) жовтий будинок із червоним дахом.

Виконуємо інверсію кольорів. Якого кольору будуть чотири перелічені елементи? Виконуємо інверсію повторно. Якого кольору тепер будуть усі елементи зображення?

12) 5. Який колір записаний у моделі СМҮК:

a)	(255, 0, 0);	д) (0, 255, 0);
б)	(0, 0, 255);	ε) (255, 255, 255);
в)	(0, 0, 0);	ж) (127, 127, 127)?
г)	(200, 200, 200);	

Тема СРС: Робота в середовищі PhotoFiltre

Кількість навчальних годин: 2

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: ознайомитись з основними прийомами роботи в PhotoFiltre.

Завдання для самостійної роботи студентів:

Завдання 1. Опрацювати матеріали теми і дати відповіді на запитання:

- 1. Можливості графічного редактора Photofiltre.
- **2.** Формати графічних файлів растрової графіки. У яких форматах дає можливість зберігати програма Photofiltre?
- **3.** Інтерфейс графічного редактора Photofiltre.

4. Основні групи інструментів редактора Photofiltre, їх призначення.

Завдання 2.

- 1. Скопіюйте файл Мои документы / Photofiltre / Zrazok.ppt у власну папку.
- 2. Розгляньте приклад створення зображення в графічному редакторі Photofiltre.
- **3.** Відтворіть продемонстровані дії і збережіть зображення у власній папці з назвою *Місячна ніч.jpg*.

Тема СРС: Робота з текстом в середовищі PhotoFiltre

Кількість навчальних годин: <u>2</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: ознайомитись з основними прийомами роботи в PhotoFiltre, засобами для створення та перетворення текстів.

Завдання для самостійної роботи студентів:

Скопіюйте з папки Мои документы / <u>PhotoFiltre</u> папку Текст. Розгляньте вміст скопійованої папки. Результати виконання кожного із завдань зберігайте у власну папку з іменами файлів "Результат 1.jpg" і т. д.

Завдання 1. Створення текстового ефекту.

Створити нове зображення розміром 600 х 400 точок, задавши колір фону білий. Створити текстовий ефект "Крига" для такого тексту "Хто володіє інформацією – той володіє світом!"

Завдання 2. Додавання тексту на зображення.

Додати до зображення, що міститься у файлі "Завдання 2.jpg, текст "Доброго ранку!" (текст розмістити у правому нижньому куті). Встановити для тексту золотий ефект.

Завдання 3. Створення напису на фото.

Створити на футболці дівчини, фото якої міститься у файлі "Завдання 3.jpg", текстовий напис "Golden Lady". Використати для тексту фільтр для виконання згину.

Завдання 4. Створення візитки.

Створити нове зображення розміром 800 х 600 точок, задавши колір фону білий. Створити візитку з текстом, як показано на зразку у файлі "Зразок.jpg".

Завдання 5. Створення фону для робочого столу.

Додати до зображення, що міститься у файлі "Завдання 5.jpeg, текст "Моя країна Україна!". Розмістити текст у два рядки. Встановити для тексту ефект підсвічування

Додаткове завдання. Самостійно придумати і створити текстовий логотип для поздоровлення друзів з Новим роком (розмір зображення 1024 х 768 точок). Ефект для тексту підібрати самостійно. Результат зберегти у файлі "Додаткове завдання.jpg".

Тема СРС: Створення анімованого зображення

Кількість навчальних годин: <u>2</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: навчитися виконувати основні операції з шарами та створювати анімовані зображення.

Завдання для самостійної роботи студентів:

Завдання 1.

- **1.** Завантажте програму PhotoFiltre та відкрийте файл з довільним зображенням.
- 2. Визначте призначення команди Слой Создать.
- 3. Створіть новий шар з довільним кольором, спробуйте змінити прозорість.
- **4.** За допомогою команди «Слить с предыдущем» сумістіть шари.
- **5.** Перегляньте решту команд пункту меню «Слой» і встановіть їх призначення.
- 6. Закрийте вікно зображення (не редактора).
- 7. Створіть нове зображення або відкрийте існуюче.
- 8. Створіть зображення на 4 чи більше шарах (розробіть анімоване зображення самостійно).
- 9. Виконайте команду *Сервис Анимированый Gif* і за допомогою команди «Просмотр» перегляньте створене зображення з анімаційними ефектами, встановіть доцільну часову затримку та повторення.
- **10.** Якщо результат Вас влаштовує, збережіть GIF зображення за допомогою команди *Сервис Анимированый Gif Экспорт*, якщо ні то вдоскональте зображення.

Завдання 2.

Створити рекламний анімаційний банер з текстом "*Раді вітати Вас на нашому сайті!*". Розмір банеру та оформлення банеру (зафарбування та об'єкти) підібрати на власний смак.

Тема СРС: Робота в середовищі Photoshop

Кількість навчальних годин: <u>2</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: навчитися створювати об'ємні об'єкти і зафарбовувати їх за допомогою градієнтної заливки.

Завдання для самостійної роботи студентів:

Завдання 1.

1. Для створення кнопки створюємо нове квадратне зображення «Файл — новый», наприклад, 100х100 пікселів з режимом RGB. Створюємо виділення 🖾 колом (утримуючи Shift).

2. Вибираємо світлий колір для першого, а темний для другого (на значках кольорів натиснути ліву і вибрати колір). Використовуючи інструмент «Градієнт» . Всередині виділення заповнюємо коло від світлого до темного (ЛКМ на одній стороні діаметра і утримуючи ЛКМ перемістити до протилежної сторони).

3. Командою «Выделение – модифицировать – Сжать» на 10 пікселів зменшуємо коло і заповнюємо його тими ж кольорами тільки в зворотному напрямку.

4. Тепер за допомогою кнопки «Текст» можна додати напис і відповідно форматувати його.

Завдання 2.

Аналогічно до попереднього завдання, створіть зображення кнопки з написом STOP!

В результаті виконання роботи ви маєте зберегти два файли під назвами Knopka_1, Knopka_2.

Тема СРС: Робота з шарами

Кількість навчальних годин: <u>2</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: розглянути можливості Фотошоп по роботі з шарами, використання ефектів змішування шарів; розвивати навички створення зображень.

Завдання для самостійної роботи студентів:

Unbilled 1 @ 1002 (Proped 1 Gray)	Завантажити програму Photoshop i створити нове зображення розміром 300×300 пікселів на білому фоні. 3 палітри інструментів оберіть Полігон, вкажіть кількість сторін – 6. Притримуючи клавішу Shift, побудуйте многокутник чорного кольору. Виконайте побудову многокутників згідно зразка. Для цього потрібно обрати інструмент Переміщення, i, утримуючи натиснутою клавішу Alt, перетягуємо раніше створений многокутник. При цьому створюється копія на новому шарі. Створіть дві нові направляючі (Вид – Новая направляющая). Розставте їх так, як показано на малюнку. Злийте всі шари. Створіть виділення у формі круга, починаючи з перетину направляючих. Скопіюйте виділену область, створивши при цьому новий шар. Зробіть видимим шар лише з м'ячем.
Т <u>мяч 2.psd @ 100% (Слой 1 "Gray)</u>	Виконайте інвертування через меню Изображение – Регулировки – Инвертировать изображение. Для виділеного м'яча застосуйте фільтр Filter – Distort – Spherize. М'яч після цього стане об'ємним.

Стиль Слоя		×
Стили	Внутреннее Свечение	OK I
Blending Options: Default	Способ Смешивания: Норм.	Вост.
🗖 Отбросить Тень	Непрозрачность: 55 %	
🗖 Внутренняя Тень	Шум: Детального 🚺 🕺	Новый Стиль
🗖 Внешнее Свечение		🔽 Просмотр
🗷 Внутреннее Свечение		
Bevel and Emboss	Элементы	
🗖 Контур	Техника: Мягче	
Texture	Источник: 🔿 Центр 💽 Edge	
🗖 Satin	<u>C</u> hoke: 10 %	
Color Overlay	Размер: 18 рх	
Gradient Overlay		
Pattern Overlay	Качество	
Г Штрих	Контур: 🔽 Голаживать	
	Диапазон: 50 %	
	Jitter:	

Використовуючи властивості шару, налаштуйте Внутренний свет, як показано на малюнку.

Налаштуйте Штрихування згідно зразка.

Стиль Слоя		×
Стили	Штрих	ОК
Blending Options: Default	Размер: 1 рх	Отмена
🗖 Отбросить Тень	Позиция: Снарчжи	Hans and Course
🗖 Внутренняя Тень	Способ Смешивания: Норм.	Новыи стиль
🗖 Внешнее Свечение	Непрозрачность: 2100 %	Просмотр
🛛 Внутреннее Свечение		
Bevel and Emboss	Тип Заливки: Цвет 🗾 —	
🗖 Контур		
Texture		
🗖 Satin	Цвет:	
Color Overlay		
🗖 Gradient Overlay		
E Pattern Overlay		
🖬 Штрих		

В результаті виконання роботи отримаємо зображення згідно зразка:



Збережіть створене зображення в форматі јред.

Матеріали для організації індивідуальної роботи студентів

Тема IPC: Створення запрошення

Кількість навчальних годин: <u>З</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: створити запрошення, використовуючи можливості програм CorelDraw та Adobe Photoshop.

Завдання для індивідуальної роботи:

Використовуючи пошукові сервіси мережі Інтернет, знайти векторні графічні примітиви, зображення, зразки фонів і використати їх для створення запрошення згідно зразка:



При створенні передбачити можливість роздрукування трьох запрошень на одному аркуші А4 альбомної орієнтації (розмір запрошень підібрати самостійно).

При оцінюванні роботи враховується:

- наявність фону та елементів оформлення;
- акуратність та чіткість виконання;
- наявність фігурного тексту.

Виконане завдання необхідно представити у трьох форматах: cdr, psd та png.

Тема IPC: Створення колажу

Кількість навчальних годин: <u>З</u>

Мета, завдання самостійної позааудиторної роботи: удосконалити вміння працювати в середовищі графічного редактора Photoshop, формувати вміння створювати колажі.

Зразок виконання завдання:

Колаж – це прийом в образотворчому мистецтві, коли ціле створюється з фрагментарного. Фрагментами можуть бути фотографії, глянцеві журнали, різнокольоровий папір різних фактур, тканина та фольга.

Термін «колаж» в сучасній інтерпретації використовується також для позначення прийомів створення цілого зображення із декількох окремих фрагментів інших зображень, як правило за допомогою комп'ютерних програм, таких як Adobe Photoshop та інших графічних редакторів. В основі створення цифрового колажу – робота з шарами. В процесі створення колажу можуть застосовуватися різні типи накладання, змішування і прозорості.

Колажі, як і взагалі растрову графіку, використовують:

- художники-ілюстратори;
- художники-мультиплікатори;
- художники-дизайнери;
- фотографи та ретушери;
- поліграфісти;
- web-дизайнери;
- будь-яка людина вільний художник із масою творчих ідей та потенціалу.

Приклад створення колажу:

Маємо три зображення – гірський пейзаж, два боліди на трасі та замок. Потрібно скласти колаж, що об'єднає всі три зображення.



1. Почнемо перетворення із зображення замку, оскільки розмір колажу збігається саме з ним. Вихідні зображення мають формат JPEG. Спочатку

використаємо інструмент Crop Tool (Кадр) і видалимо чорну рамку по периметру зображення. Потім перетворимо фон на шар, щоб мати змогу видалити небо над замком. Видалити його можна кількома способами. Найкращим у цьому випадку є використання Чарівна гумка (Magic Eraser Tool) з дальшим підчищенням зображення Гумка (Eraser Tool).



Тепер перетворимо гірський пейзаж. Обрізаємо його в описаний вище спосіб або просто виділяємо прямокутну область і переносимо її на отримане раніше зображення замку. Новий фрагмент не відповідає йому за масштабом і розташовується на верхньому шарі.





2. Далі перетворення верхнього шар виконуємо через Вільне трансформування (Free Transform) у меню Правка (Edit). Розтягуючи маркери, домагаємося, щоб гірський пейзаж перекривав верхню частину замку. Тепер переносимо його на задній план. Це зручно зробити у вікні Шари, просто перетягнувши один із шарів для створення необхідної послідовності шарів.

3. Переходимо до третього зображення – траси. Попередньо перетворимо фон на шар, щоб мати можливість домогтися прозорості. Нам необхідно скопіювати два перегонові боліди. Це виділення можна виконати за допомогою одного з інструментів групи Ласо – Полігонального ласо або Магнітного ласо. Однак через складність форми контуру скористаємося Чарівною гумкою з підчищенням зображення Гумкою.



4. Тепер за допомогою інструмента Ласо ми легко можемо виділити фрагмент зображення і перенести його на вже створене зображення. Кожен перенесений фрагмент буде розташовано на новому шарі. Після перенесення залишається тільки надати болідам необхідного розміру – Вільне трансформування (Free Transform) і задати місце розташування – Переміщення (Move).

5. Наприкінці нам необхідно зберегти отримане зображення. Формат колажу визначає чи буде злито (об'єднано) шари зображення. Якщо збереження передбачалось у форматі PSD, то шари злито не буде, а якщо у форматах JPEG чи BMP, то відбудеться автоматичне об'єднання шарів, і надалі працювати з кожним з них окремо буде неможливо



Завдання для індивідуальної роботи:

Підібрати фотографії в цифровому вигляді, зображення, рамки та ін. і створити колаж згідно обраної теми:

- 1. Обкладинка диска з найпопулярнішими мультфільмами.
- 2. Колаж з фотографіями студентів групи.

При оцінюванні роботи враховується:

- наявність фону;
- акуратність та чіткість виконання;
- наявність фігурного тексту;
- елементи оформлення.

Перелік питань для підготовки до Модульних контрольних робіт

Модуль III: Комп'ютерна графіка. Програми для створення векторних зображень

- 1. Поняття про комп'ютерну графіку та її використання.
- 2. Види комп'ютерної графіки, їх особливості:
 - Растрова графіка.
 - Векторна графіка.
 - Фрактальна графіка.
 - Тривимірна графіка.
- 3. Формати графічних файлів.
- 4. Колірна здатність та колірні моделі.
- **5.** Колірна модель RGB.
- **6.** Колірна модель HSB.
- 7. Колірна модель СМҮК.
- 8. Інтерфейс CorelDRAW 11. Налаштування програми.
- **9.** Робота з документами Параметри сторінки. Інструменти для малювання ліній довільної форми.
- 10. Графічні примітиви.
- 11. Вибір, переміщення і трансформація об'єктів.
- 12. Інструменти для створення кривих та контурів складної форми.
- **13.** Формування об'єктів складної форми. Групування і розгрупування об'єктів.
- 14. Типи заливок, їх використання.
- 15. Яким чином можна застосувати ефект об'ємності до зображень.
- 16. Опишіть, які дії можна виконувати з фігурним текстом.
- 17. Опишіть, які дії можна виконувати з простим текстом.
- 18. Використання інтерактивних інструментів.
- 19. Експорт та імпорт растрових зображень.
- 20. Використання лінз та контейнерів.
- 21. Перетворення векторних зображень в растрову графіку.

Модуль IV. Комп'ютерна графіка. Програми для створення векторних зображень

- 1. Особливості растрової графіки.
- 2. Формати файлів растрової графіки.
- 3. Можливості растрових графічних редакторів. Особливості роботи.
- **4.** Інтерфейс та можливості програми Photofiltre. Формати файлів.
- 5. Основні інструменти програми Photofiltre, їх використання.

- 6. Опишіть можливості створення фону зображень в PhotoFiltre.
- 7. Перерахуйте відомі вам фільтри в PhotoFiltre і опишіть їх дію.
- 8. Опишіть можливості створення тексту і підписів до зображень в PhotoFiltre.
- 9. Яким чином застосувати маску до зображення в PhotoFiltre?
- 10. Для чого використовують інструмент Штамп? Як його застосувати?
- 11. Створення анімованих зображень засобами Photofiltre.
- 12. Інтерфейс та можливості програми Photoshop.
- 13. Інструментальні палітри в Photoshop, їх функції
- 14. Робота з зображенням в Photoshop: створення, завантаження, імпорт файлів, редагування, зміна розмірів, збереження.
- 15. Встановлення фону та заливки об'єктів в Photoshop.
- 16. Фільтри в Photoshop, застосування до шарів
- 17. Обтравка зображення. Поняття каналу
- Виділення фрагментів зображення. Використання інструментів прямокутне виділення; еліптичне виділення; ласо; багатокутне ласо; магнітне ласо; чарівна паличка.
- 19. Робота з кистями в Photoshop.
- 20. Робота з кадром в Photoshop. Використання перспективи.
- 21. Робота з текстом в Photoshop. Створення текстів з використанням різних ефектів.
- 22. Поняття про шари. Робота з шарами. Монтаж зображень.

Список літературних джерел

- 1. Березовський В. С. Основи комп'ютерної графіки / В. С. Березовський, В. О. Потієнко, І О. Завадський. К.:ВНV, 2009. 186 с.
- 2. Блінова Т. О. Комп'ютерна графіка / Блінова Т. О., Порєв В. М. К. : Юніор, 2004. – 456 с.
- 3. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка / Веселовська Г. В., Ходаков В. Є., Веселовський В. М. – Херсон : ОЛДІ-плюс, 2004. – 584 с.
- 4. Востокова А. В. Компьютерный дизайн : учебник / А. В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова. М. :Аспект Пресс, 2002. 288 с.
- 5. Гурський Ю. CorelDRAW 12. Трюки и эффекты / Ю. Гурський, И. Гурская, А. Жваневський. СПБ. : Питер, 2005. 464 с.
- Казанцева О. Графічний редактор векторного типу . Практичні роботи для самостійного виконання / О. Казанцева // Інформатика. 2006. – № 9-10– С. 2-46.
- 7. Курушин В. Д. Графический дизайн и реклама. Самоучитель / В. Д. Курушин М. : ДМК Пресс, 2001. 272 с.
- 8. Михайлюк М. В. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / М. В. Михайлюк. М. : Изд-во Моск. техн. ун-та, 2002. 80 с.
- 9. Музыченко В. Л. Самоучитель компьютерной графики.: уч. пос. / В. Л. Музыченко, О. Ю. Андреев М. : Технолоджи 3000, 2003. 400с.
- Пічугін М. Ф. Комп'ютерна графіка [текст] : навч. посіб. / М. Ф. Пічугін, І. О. Канкін, В. В. Воротніков – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 346 с.
- 11. Порев В. М. Компьютерная графика / В. М. Порев. СПб. : БХВ-Петербург, 2002. – 432 с.
- 12. Різник О. Я. Основи комп'ютерної графіки : курс лекцій / О. Я. Різник.
 Львів : Львів. політехніка, 2012. 220 с.
- 13. Романюк О. Н. Комп'ютерна графіка : навч. посібн. / О. Н. Романюк. Вінниця : ВДТУ, 2001. 130 с.
- 14. Сафронова О. О. Комп'ютерна дизайн-графіка. Частина 1. Растрова графіка: методичні вказівки до лабораторних робіт / О. О. Сафронова. К.: КНУТД. 2003. 48 с.
- Сергеев А. П. Основы компьютерной графики. Adobe Photoshop и CorelDRAW – два в одном : самоучитель / А. П. Сергеев, С. В. Кущенко. – М.: Диалектика, 2006. – 544 с.
- 16. Тимофеев Г. Е. Графический дизайн / Г. Е. Тимофеев,
 Е. С. Тимофеева. М. : Феникс, 2002. 326 с.
- 17. Графіка і обробка зображень [Електронний ресурс] Режим доступу : http://algolist.manual.ru/graphics/