

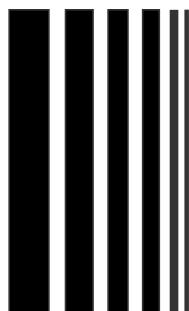
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**



**Основи
Photoshop**

І частина



**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА
ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ
ГРАФІЧНИХ І САМОСТІЙНИХ
РОБІТ ДЛЯ СТУДЕНТІВ УСІХ
ФОРМ НАВЧАННЯ З КУРСУ
“КОМП’ЮТЕРНА ГРАФІКА”**

**Тернопіль
2017**

Укладачі: Скиба О.П., канд. техн. наук, ст. викл.;
Пік А.І., канд. техн. наук, доцент.

Рецензенти: докт. техн. наук, проф. Лупенко С.А.;
канд. техн. наук, доц. Мацюк О.В.

Методичні вказівки “Основи Photoshop” для вивчення курсу “Комп’ютерна графіка” допоможуть студентам у виробленні умінь створювати графічну документацію і розв’язувати прикладні дизайнерські задачі із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Призначено для студентів університетів, коледжів і технікумів стаціонарної заочної форм навчання спеціальностей, які згідно з навчальними планами вивчають дисципліну “Комп’ютерна графіка”.

Об’єм методичних вказівок –55 сторінок, 25 рисунків.

Використано 3 літературних джерела.

Відповідальна за випуск: ст.викл. Скиба О.П.

Розглянуто й затверджено на засіданні методичного семінару кафедри будівельних конструкцій, протокол № 11 від 20.04.2017р.

Схвалено й рекомендовано до друку на засіданні методичної комісії факультету інженерії машин та споруд Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, протокол № 7 від 24.04. 2017р.

Урок 1. Інтерфейс графічного редактора Photoshop

Растрове зображення складається з **пікселів** (від англ. Pixels - елемент зображення) - різнокольорових квадратиків однакового розміру. Комп'ютер запам'ятовує кольори всіх пікселів підряд в певному порядку. **Розмір растрового зображення**, зазвичай, задається в пікселях ширини на висоту (width x height, розміром прямокутного масиву). Геометричні розміри вказуються у відповідних одиницях виміру довжини, при цьому наступним основним параметром стає розширення растрового зображення.

Розширення - кількість пікселів растрового зображення, що припадають на дюйм (або сантиметр). Фізичний розмір пікселя відрізняється у різних дисплеїв і принтерів, тому для того, щоб обчислити фізичні розміри зображення, необхідно знати розширення пристрою виведення зображення. Для лазерних принтерів характерне розширення +1200 dpi і більша кількість точок на дюйм. Більшість моніторів може працювати в різних режимах. Їх стандартні розміри екрана в пікселях ppi: 1024x768, 1280x1024, 1600x1200.

Наступним основним фактором, що впливає на розмір файлу растрового зображення, є **колір пікселя**. Колір пікселя задається його **бітовою глибиною** (кількістю бітів на окремий піксель). Відомості про розміри, розширення і колірні профілі зображення зберігаються у файлі при записі у відповідному форматі. Але про це в Практичній роботі № 5.

Вправа 1. 1. Відкриття документа і створення дубліката

1. Відкрийте папку Урок 1 з дистанційного курсу "Комп'ютерна графіка" і виберіть файл **Дизайн.jpg**.
2. Створіть дублікат файлу **Зображення ~ Створити дублікат**
3. Оригінал закрийте без збереження.
4. Закрийте дублікат документа без збереження.

Вправа 1.2. Створення нового документа

1. Виконайте команду **Файл (File) ~ Новий**.
2. У полі **Ім'я** введіть ім'я файлу, наприклад *Створення нового документа*.
3. У полі **Ширина** введіть ширину зображення **15**, а в сусідньому свиті виберіть в якості одиниці вимірювання **см** (сантиметр).
4. Аналогічно в полі **Висота** задайте висоту зображення **10 см**.
5. У полі **Розширення** задайте розширення **300**, а в сусідньому випадаючому списку виберіть одиницю (піксель на дюйм).
6. У свиті **Колірний режим** виберіть режим **Колір RGB**.
7. У розділі **Вміст фону** виберіть рядок **Білий**.
8. Клацніть по кнопці ОК.
9. Закрийте документ без збереження.

Самостійна робота № 1

Встановіть фоновий колір червоний. Створіть растрове зображення з розмірами: ширина - 20 см, висота - 15 см, розширення 100 піксель на дюйм, колірний режим СМΥΚ, колір фону у відтінках червоного кольору (або будь-якого відмінного від білого кольору). Збережіть у своїй власній папці під ім'ям Самостійна робота № 1 і закрийте.

Вправа 1.3. Збереження документа

1. За допомогою команди **Файл (File) ~ Відкрити** відкрийте зображення Shevchenko.jpg з папки Урок 1. Не забули створити дублікат? Необхідно відзначити, що недавно відкриті документи можна відкрити повторно командою **Файл (File) ~ Відкрити останні**.
2. Збережіть в свою папку дане растрове зображення у власному форматі Photoshop PSD. Для цього задайте команду **Файл (File) ~ Зберегти** в діалоговому вікні виберіть свою папку для його зберігання.

3. У тому ж діалоговому вікні в випадаючому списку **Формат** виберіть графічний формат PSD.
4. Порівняйте розміри файлу одного і того ж зображення у вихідному форматі JPEG і в новому форматі PSD.

Самостійна робота № 2

Відкрийте фотографію [Shevchenko.jpg](#), почергово збережіть її в своїй власній папці у наступних форматах: TIF, PDF, GIFF, JPEG. Ім'я не змінюйте. Після збереження порівняйте розміри файлів і якість зображення.

Вправа 1.4. Перегляд документів

Якщо при перегляді зображення більше за вікно, то його можна пересувати або за допомогою смуг прокрутки, або за допомогою інструменту **Рука**. Для пересування зображення в потрібному напрямку зручніше скористатися кнопкою **Рука**. Виберіть цей інструмент, покажчик миші при цьому набере вигляду руки. Клацніть по будь-якому місцю зображення і тягніть його так, як рухаєте аркуш паперу на столі. Поки ви не відпустите кнопку миші, лист буде слідувати за курсором.

Для збільшення масштабу перегляду зображення можна використовувати інструмент **Луна**. Після того, як ви виберете на панелі цей інструмент, курсор миші матиме вигляд лупи з плюсицом усередині. Виділіть ділянку малюнка, який ви хочете розглянути детальніше. Для цього клацніть в одному з кутів цієї ділянки і тягніть курсор до протилежного кута, так щоб навколо потрібної області з'явився прямокутник. Потім відпустіть кнопку миші. Виділена область розтягнеться на все вікно.

Щоб збільшити весь малюнок, встановіть покажчик миші в центрі області, яка вас цікавить і клацніть лівою клавішею миші. Кожне клацання миші збільшує малюнок до наступного масштабу зі стандартного набору. Максимальне збільшення, яке можна отримати за допомогою цієї операції, дорівнює +3200%.

Якщо натиснути клавішу **Alt**, покажчик зміниться на лупу з мінусом всередині. Тепер цей же інструмент буде зменшувати малюнок при кожному клацанні. Таким чином, натискаючи або відпускаючи клавішу **Alt**, ви можете то збільшувати, то зменшувати малюнок за допомогою одного і того ж інструмента.

Щоб швидко перейти до режиму відтворення в масштабі 100%, двічі клацніть по кнопці **Лупа**. Подвійним клацанням по кнопці **Рука** ви помістите весь малюнок цілком у вікні.

Для масштабування перегляду можна також використовувати наступні команди меню **Вид**:

Реальний розмір - показує зображення в масштабі 100%, одному пікселю зображення в цьому режимі відповідає один екранний піксель;

Розмістити на екрані - масштабує зображення так, щоб воно все помістилося на екрані;

Розмір при друці - показує зображення таким, яким воно буде при друці.

Палітра **Навігатор** є досить зручним засобом для зміни масштабу перегляду зображення у вікні документа. Внизу палітри знаходиться повзунок, що дозволяє плавно змінювати масштаб перегляду, і дві кнопки ступінчастої зміни масштабу.

1. Відкрийте зображення **Shevchenko.jpg** з папки Урок 1.
2. За допомогою команди **Вікно ~ Впорядкувати ~ Нове вікно** для Shevchenko.jpg створіть ще три залежні копії.
3. За допомогою команди **Вікно ~ Впорядкувати ~ По горизонталі** вирівняйте відкриті документи, як показано на рис.1.1.
4. Змінюючи масштаб перегляду і розташування у вікні документа окремих фрагментів зображення (при масштабі більше 100%), перевірте інші команди **Вікно ~ Впорядкувати ~ Підібрати**
5. Закрийте всі документи без збереження.



Рисунок 1.1. 1.1. Розташування вікон в режимі Плитка

Вправа 1.5. Вимірювання відстаней і кутів

1. Відкрийте зображення **Pelustky.jpg** з папки Урок 1. Не забули створити дублікат?

Виберіть інструмент **Лінійка** (він знаходиться в наборі з піпетками) і відкрийте палітру інформації командою **Вікно ~ Інфо**.

2. У верхньому лівому кутку, на перетині лінійок, ви побачите значок початку координат (рис. 1.2). Клацніть по ньому і перенесіть покажчик у центр фігури. За ним потягнуться вертикальна і горизонтальна прями, що позначають осі координат.

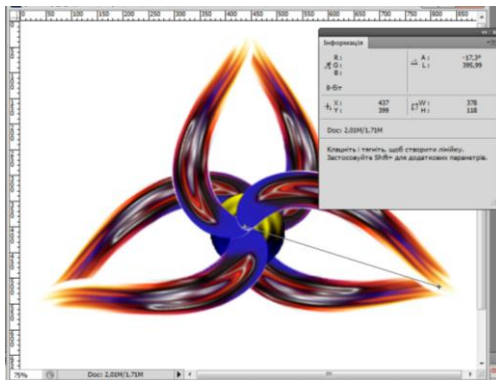


Рисунок 1.2. Вимірювання відстаней і кутів

3. Щоб повернути його у вихідне положення (верхній лівий кут полотна), двічі клацніть по значку початку координат.
4. Виміряємо кут між пелюстками даної фігури. Клацніть в центрі фігури вказівником, перетягніть його вправо вниз (уздовж середини правого пелюстка) і відпустіть кнопку миші. За ним протягнеться пряма лінія.
5. Подивіться на палітру **Інфо**. Відстань L між точками дорівнює (значення залежать від конкретного випадку) 11,37 см, а кут нахилу Y відрізка до горизонтальної осі дорівнює $-17,2$. При цьому вузли побудованого вимірювального відрізка можна переміщати незалежно один від одного.
6. Тепер виміряємо кут між двома пелюстками. Одна сторона необхідного кута у нас уже є, проведемо другу сторону. Тримаючи натиснутою клавішу **Alt**, клацніть в початковій точці першого відрізка і витягніть другий промінь вліво вниз по лівій пелюстці. (рис. 1.2.)
7. Тепер в палітрі покажчика дві відстані: **L1** і **L2**. Це довжини першого і другого відрізків. Число Y - кут між ними.
8. Закрийте документ без збереження.

Вправа 1.6. Малюємо орнаменти

1. Відкрийте зображення **Pelustky.jpg** з папки Урок 1. А дублікат?
2. Виведіть сітку на екран командою **Перегляд ~ Показати ~ Сітку**.
3. Для установки параметрів сітки викличте команду **Редагування ~ Установки ~ Направляючі, Сітка і Фрагменти**. Встановіть у поле **Лінії** через кожний **1 см**, в поле **Внутрішній поділ на** - число поділок **1**.
4. Встановіть режим прив'язки до сітки командою **Перегляд ~ Прив'язка до ~ ліній сітки**.
5. Для малювання виберіть інструмент **Кисть** зі стандартним діаметром **5 pix**, основний колір повинен бути **чорний**, а фоновий - **білий** (за замовчуванням).
6. Щоб малювати на білому аркуші, заливаємо дане зображення білим кольором, для швидкості використовуємо комбінацію клавіш **Ctrl + Backspace**.
7. Далі за допомогою кисті малюємо по клітках орнамент, як показано на

рис.1.3. Для скасування невдалої спроби натисніть комбінацію клавіш **Alt + Ctrl + Z**.

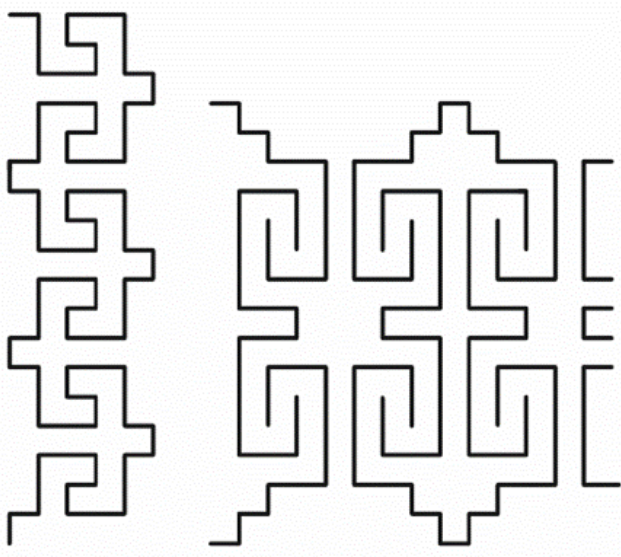


Рисунок 1.4. Орнаменти

Урок 2. Обробка зображень

Вправа 2.1. Зміна розміру полотна

1. Відкрийте зображення [Misiats.jpg](#) з папки Урок 2. Не забувайте завжди після відкриття файлу створювати дублікат зображення, а оригінал закривати без збереження.
2. Для визначення розміру полотна виконайте команду **Зображення (Image) ~ Розмір полотна**.
3. Збільшимо розмір полотна. Для цього в діалоговому вікні (рис.3.1) задаємо нові розміри полотна в полях **Ширина** = 23 см і **Висота** = 18 см.

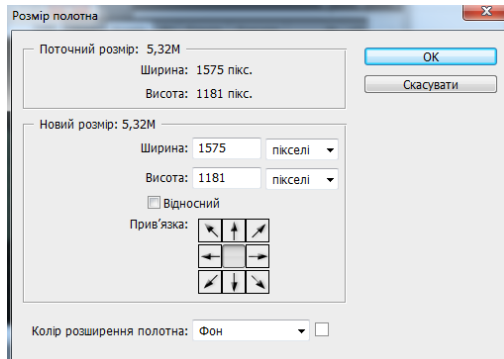


Рисунок 2.1. Діалогове вікно Розміри полотна

4. При збільшенні полотна необхідно вказати на новому полотні положення старого зображення. Для цього клацніть у потрібному квадратику схеми Положення. Якщо клацнути по центральному квадратику, то поля будуть додані з усіх боків зображення. А якщо клацнути по верхньому лівому квадратику, то поля будуть додані тільки знизу й праворуч.
5. Прапорець **Відносно** дозволяє задати відносні (а не абсолютні) значення ширини й висоти.
6. У нижньому полі **Колір полотна** задається колір полотна, що додається. Аналогічно встановлюються параметри при зменшенні розмірів полотна.
7. Збережіть документ у своїй власній папці під ім'ям *Зміна розміру полотна* й закрийте його.

Вправа 2.2. Зміна розмірів зображення

Пропорційно зменшимо, а потім збільшимо розмір зображення. Порівняємо результати.

1. Відкрийте зображення Misiats.jpg з папки Урок 2. Створили дублікат? Оригінал закрили?
2. Виконайте команду **Зображення (Image) ~ Розмір зображення**. На екрані з'явиться діалогове вікно, призначене для зміни розширення й розмірів зображення (рис.2.2).

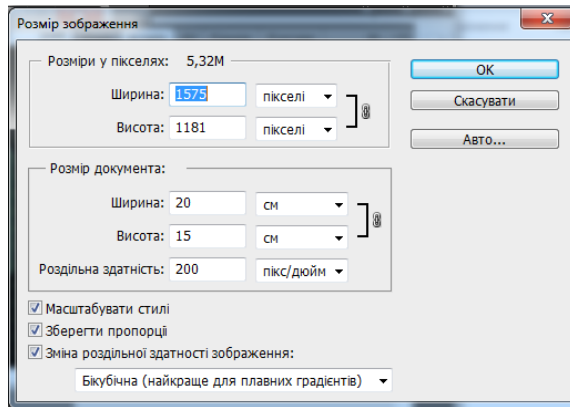


Рисунок 2.2. Діалогове вікно Розміри зображення

3. Для порівняння змін розмножимо два рази зображення командою **Зображення (Image) ~ Створити дублікат**.

4. Вибираємо перший дублікат. У діалоговому вікні розмір файлу зображення становить 5,32 Мбайт. Перевірте, щоб були встановлені обидва нижні прапорця: **Зберігати пропорції** і **Перетворення зображення**.

5. У розділі **Розміри в пікселях** введіть поле **Ширина** 150 замість 1575 (для демонстраційних цілей). Ви бачите, що всі розміри змінилися, у той час як значення розширення в полі **Розширення** залишилося попереднім. Новий розмір файлу - 49,4 Кбайт. Розмір файлу зображення зменшився за рахунок того, що частина пікселів була вилучена. Десятикратне зменшення лінійного розміру приводить майже до сторазового зменшення розміру файлу (з 5,32 Мбайт до 0,0494 Мбайт). Клацніть по кнопці ОК.

6. Тепер збільшимо нове зображення до колишніх розмірів. Зробимо це у двох різних режимах відновлення.

7. Знову виберіть команду **Зображення (Image) ~ Розмір зображення (Image Size)**. У поле **Ширина** поверніть значення 1575. У випадаючому списку **Перетворення зображення** виберіть метод інтерполяції при збільшенні числа пікселів у зображенні: метод **Бікубічний**, заданий за замовчуванням. Клацніть по кнопці ОК.

8. Зображення збільшилося до колишніх розмірів, але якість його помітно знизилася в порівнянні з вихідним зображенням (стало розмитим, при цьому геометричні розміри можуть втрачати пропорції). Розміри файлу зросли до колишніх 5,3 Мбайт.

9. Для другого дубліката зображення повторіть ту ж процедуру, але при цьому виберіть метод відновлення **По сусіднім**. Клацніть по кнопці ОК.

10. Збільшення зображення відбулося швидше, але якість зображення ще більше погіршилася. При масштабі перегляду навіть 35% ви побачите цю відмінність обробленого дубліката з оригіналом, як показано на рис.2.3.11. Збережіть обидва дублікати під іменами *Зміна розмірів зображення 1* і *Зміна розмірів зображення 2* і закрийте всі документи.

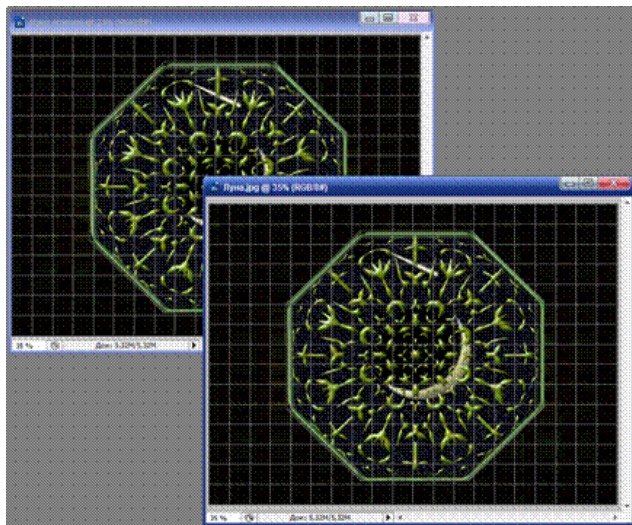


Рисунок 2.3. Результат зміни розмірів зображення

Вправа 2.3. Зміна розширення зображення

Розширення зображення пов'язане із пристроєм, на якому воно буде відтворюватися. Тому часто виникає запитання: як домогтися тих самих розмірів на різних пристроях (моніторах з різним розширенням).

1. Відкрийте повторно зображення [Misiats.jpg](#) з папки Урок 2. Дублікат? Оригінал?
2. Виконайте команду **Зображення (Image) ~ Розмір зображення (ImageSize)**. Встановіть обидві прапорці: **Зберігати пропорції й Перетворення** зображення. У другому сувої встановіть методи інтерполяції **Бікубічний**.
3. У поле **Розширення** введіть **400 pixels/inch** замість вихідних 200 pixels/inch. Зверніть увагу, що число пікселів у зображенні виросло до 3150 по ширині (у два рази), висі і розмір файлу до 21,3 Мбайт замість 5,32 Мбайт (майже в чотири рази).
4. Клацніть по кнопці ОК. Зображення збільшилося, при однакових масштабах перегляду зображення стало більше згладженим у порівнянні з оригіналом.
5. Збережіть документ під ім'ям *Зміна розширення зображення* й закрийте.

Самостійна робота № 1

Для відкритого зображення [Misiats.jpg](#) створіть ще три дублікати. По черзі зменшуючи лінійний розмір по ширині в чотири рази для трьох дублікатів, відновіть їх до вихідного розміру трьома різними методами. Розташуйте всі чотири вікна за допомогою команд перегляду й порівняйте якість методів відновлення. Збережіть три дублікати зображення під іменами *Самостійна робота № 1а*, *Самостійна робота № 1б*, *Самостійна робота № 1в*. Усі закрийте.

Вправа 2.4. Вирівнювання Пізанської вежі

1. Відкрийте зображення [Vesha.jpg](#) з папки Урок 2. А дублікат?
2. Виберіть інструмент **Кадрування** (рамка). У даній вправі нам треба вирівняти давно похилу Пізанську вежу. Для цього обведіть прямокутний контур обрізки навколо вежі.
3. Винесіть курсор за її межі й, коли він перетвориться в закруглену двосторонню стрілку, поверніть контур згідно рис. 2.4 ліворуч. За допомогою бічних і кутових маніпуляторів відрегулюйте розміри рамки.

4. Двічі клацніть усередині контуру обрізки або клацніть по кнопці (у вигляді галочки) на панелі керування. Зображення після кадрування ви бачите на рис. 2.4 праворуч. Як ви бачите, вежа вже більше не падає, але стоїть на схилі.
5. Збережіть документ під ім'ям *Вирівнювання Пізанської вежі* й закрийте.

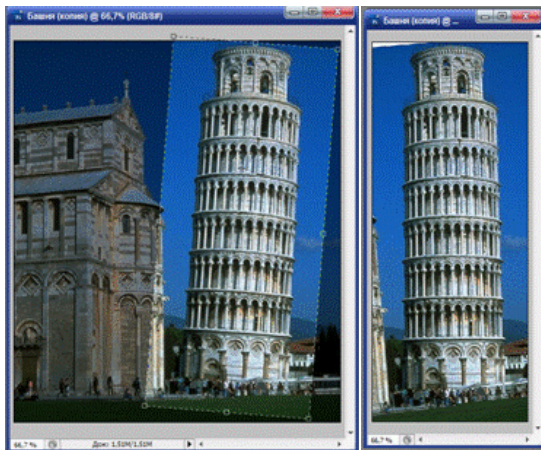


Рисунок 2.4. Кадрування зображення з обертанням

Вправа 2.5. Виправлення перспективи

1. Відкрийте зображення **Teatr.jpg** з папки Урок 2.
2. Виберіть інструмент **Кадрування**, встановіть прапорець **Перспектива** на панелі керування. У даній вправі ми усунемо небажане перекручування перспективи будинку, властивого звичайно широкоформатним камерам.
3. Обведіть прямокутний контур обрізки навколо будинку театру.
4. Далі перетягніть кути рамки, щоб одержати трапецію, як зображено на рис. 2.5 ліворуч; бічні сторони рамки при цьому майже паралельні вертикальним лініям фасаду.
5. Двічі клацніть у середині контуру обрізки або натисніть клавішу Enter. Результат цієї операції представлений на цьому ж малюнку праворуч, де перспективне перекручування не так помітно.

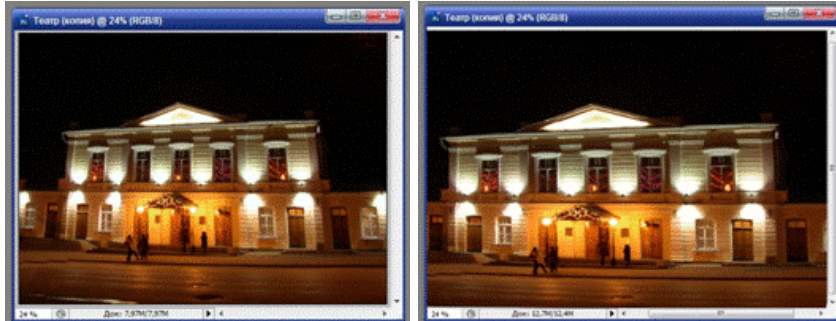


Рисунок 2.5. Кадрування з перекручуванням перспективи

6. Збережіть документ під ім'ям *Виправлення перспективи* й закрийте.

Вправа 2.6. Підрізання зображення

1. Відкрийте зображення Misiats.jpg з папки Урок 2. Дублікат!
2. Виконайте команду **Зображення(Image)~ Обрізка...**

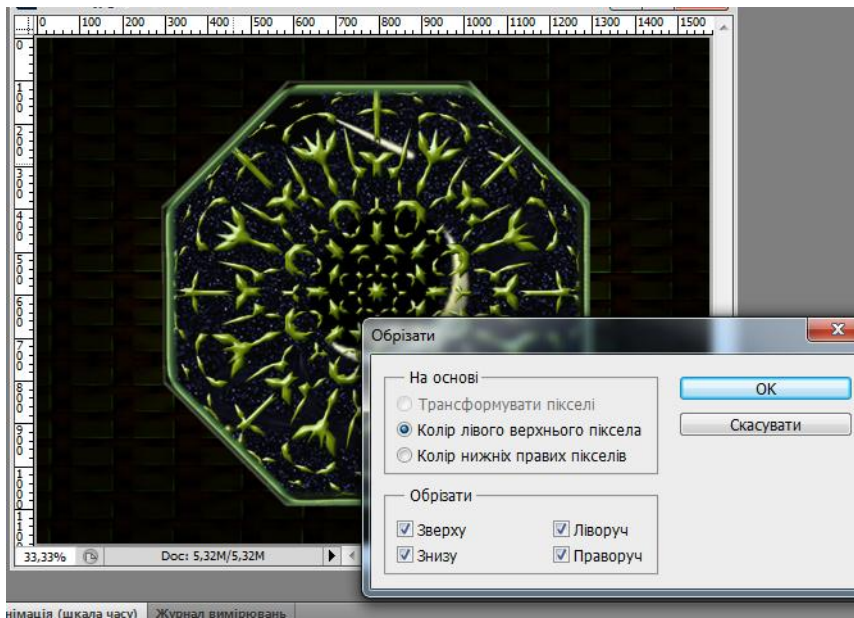


Рисунок 2.6. Зображення для підрізування

3. Установіть підрізування по **Колір** верхнього лівого пікселя.
4. Краї обрізки вибирайте по своєму бажанню: з усіх сторін, з боків, знизу й зверху. Вихідне зображення наведене на рис. 2.6, задній план.
5. Режим із прозорими пікселями в даному зображенні недоступний.
6. Збережіть документ під ім'ям *Підрізування зображення 1* і закрийте.
7. Спробуйте також варіант підрізування по Колір нижнього правого пікселя.
8. Збережіть документ під ім'ям *Підрізування зображення 2* і закрийте.

Вправа 2.7. Виправлення лінії обрію

1. Відкрийте зображення **Richka.jpg** з папки Урок 2. Про дублікат не нагадую.
2. Після сканування лінія обрію тут нахилена. Для порівняння створена горизонтальна напрямна командою **Перегляд ~ Нова напрямна** й пересунена до дзеркала поверхні ріки.
3. Далі виконайте команду **Зображення (Image) ~ Повернути полотно ~ Довільний**.
4. Виберіть кнопку, щоб вказати напрямок повороту: - за годинниковою стрілкою. У діалоговому вікні введіть у поле **Кут** значення кута, на який треба повернути зображення: 3°. Клацніть на кнопці ОК.



Рисунок 2.7. Виправлення лінії обрію

5. Зображення повернулося, і полотно відповідно збільшилося (рис. 2.7). Тепер краї зображення скошені щодо полотна. Щоб упевнитися, що лінія обрію розташована правильно, виберіть інструмент **Перемістити** й перетягніть направляючу горизонтальну лінію на нове положення.

6. Щоб позбутися від білих країв, виконайте кадрування, помістивши контур обрізки усередину фотографії. Частина зображення в кутах при цьому пропаде, і ними доведеться пожертвувати.

7. Збережіть документ під ім'ям *Виправлення лінії обрію*. Для виконання самостійної роботи залишаємо зображення незакритим.

Самостійна робота № 2

Застосуйте інші команди по повороті й відбиттю полотна: поворотна 90, 180, дзеркальне відбиття. Збережіть тільки відбите по горизонталі зображення під іменем *Самостійна робота № 2*. Для вивчення наступної теми знову залишаємо зображення незакритим.

Вправа 2.8. Повернення в часі

Для скасування великої кількості дій в Photoshop є гнучкий і зручний інструмент – палітра **Історія**. При обробці кожна дія із зображенням записується в даній палітрі. Кожний запис виглядає як назва операції або застосованого інструмента, ліворуч від назви – схематичне зображення інструмента або значок операції, як для кадрування попереднього зображення.

Для того, щоб повернутися до стану, отриманого після виконання якої-небудь операції або застосування інструмента, клацніть у палітрі по рядку із цим ім'ям. При цьому збереження документа між цими рядками не має значення.

За замовчуванням Photoshop запам'ятовує 20 останніх станів, але ви можете змінити це число у вікні **Установки ~ Виконання**. Для цього введіть нове число в поле **Історія дій**. У принципі можна збільшити його до 1000 кроків, але необхідно мати на увазі, що зайві кроки займають оперативну пам'ять.

Кращий спосіб обійти це обмеження – створити знімок рядка. Виконавши який-небудь етап роботи, застосуйте команду **Новий знімок** у меню палітри. У

діалоговому вікні Новий знімок у поле **Ім'я** введіть ім'я знімка, у випадяючому списку **З** можна вибрати спосіб запису інформації про шари документа.

Щоб швидко зробити знімок без запити, клацніть по середній кнопці (іконка фотоапарата) у низу палітри. При цьому буде створений знімок з поточними установками, заданими у вікні **Новий знімок** з номером знімка.

В обох випадках у верхній частині палітри з'явиться рядок з ім'ям знімка. Для повернення зображення в «сфотографований» стан, клацніть по цьому рядку в палітрі.

Роботу з палітрою можна набутовувати, вибираючи різні режими запису станів. Для виклику вікна налаштування виконайте команду меню палітри **Параметри історії**.

На прикладі відкритого документа **Richka.jpg** спробуйте операції по скасуванню й поверненню дій, а також по створенню знімків і нових документів проміжних станів за допомогою палітри Історія. І знову не закриваємо зображення.

Самостійна робота № 3

У меню **Зображення (Image)** перебуває команда по зміні співвідношення сторін пікселя для різних відео додатків. За допомогою команди **Зображення ~ Пропорції** пікселя перетворить зображення **Richka.jpg** у панораму з різними пропорціями розмірів пікселя (при цьому можна вибрати як стандартні відео системи, так і задати користувальницькі співвідношення). З використанням палітри Навігатор наочно перевірте неквадратичність пікселів зображення. Збережіть тільки найбільш широкоекранне зображення під ім'ям *Самостійна робота № 3*. От тепер усе можна закрити.

Контрольні запитання:

1. Що таке полотно, зображення? Як редагувати розміри й положення полотна?
2. Як змінити розміри й розширення зображення?
3. Які методи відновлення розміру зображення ви знаєте?
4. Як здійснюється кадрування зображення? Що дозволяє інструмент Кадрування (рамка) і команда Кадрувати?

5. Що містить палітра Історія? Як здійснювати знімок рядка? Як вести нелінійний протокол?

Урок 3. Шари зображення

Всі операції із шарами (створення, видалення, зміна порядку проходження, злиття й т.д.) виконуються за допомогою палітр **Шари (Layers)**, **Композиція шарів** і команди рядка меню **Шар (Layer)**. Також при вставці об'єкта з буфера обміну або при перетягуванні виділеної області з іншого документа Photoshop автоматично створює новий шар для даного об'єкта. При створенні нового документа в ньому є тільки один шар - фоновий. Цей шар називається **Фон (Задній план) (Layer From Background)** і має особливі властивості. Він завжди перебуває аж унизу набору шарів і його не можна перемістити вище. На відміну від інших шарів, він не може мати прозорих пікселів. Картатим тлом відзначаються прозорі ділянки шару. На шарі **Тло** праворуч намальований замочок, що означає, що шар заблокований. На відміну від інших шарів цей шар не можна повністю рухати у вікні документа. Всі блокування можна зняти, якщо просто перейменувати шар, давши йому будь-яке інше ім'я. Для цього двічі клацніть по його назві, тримаючи натиснутою клавішу **Alt**, і введіть нове ім'я в поле **Ім'я**.

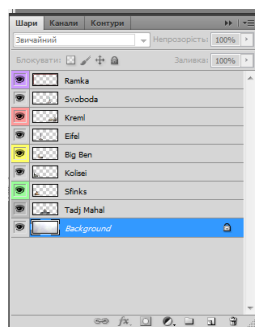


Рисунок 3.1. Палітра Шари

Є більш зручний спосіб вибору шару за допомогою інструмента **Переміщення**. Для цього клацніть правою кнопкою миші по об'єкті. Поруч

з'явиться контекстне меню зі списком всіх шарів, які мають непрозорі пікселі в цьому місці. Клацніть по назві потрібного шару й можете відразу ж працювати з ним.

Вправа 3.1. Вибір активного шару

1. Відкрийте документ Shary.psd з папки Урок 3. Не забудьте створити дублікат файлу.
2. Відкрийте палітру шарів і втягніть її на вільне місце. Зміст палітри наведений на рис. 3.1. Зображення містить відомі архітектурні пам'ятники світу. Незважаючи на те, що вони розташовані певним чином, перекриваючи один одного, кожний з них перебуває на окремому шарі.
3. Виберіть інструмент **Переміщення** й клацніть лівою клав'яшою миші по **Сфінксі** й далі на зображенні посувайте курсор в різні сторони. Ви бачите, що переміщається **Сфінкс**, а **Колізей** і **Біг Бен** залишаються на місці.
4. Тепер повторіть те ж саме, тільки для наступного шару - **Біг Бен**. Цього разу переміщається тільки **Біг Бен**, а **Сфінкс** залишається на місці.
5. Для швидкого вибору вмісту шару можна використовувати режим **Автовибір** на панелі управління інструмента **Переміщення**.
6. Далі клацніть по значку ока шару **Свобода**. Зображення ока зникло, а разом з ним і сама статуя **Свободи** в документі. Для відновлення включіть вічко шару.
7. Щоб зробити статую Свободи частково прозорою, необхідно на повзунку **Непрозорість** (угорі праворуч) установити значення менше 100%. Тоді крізь статую буде просвічуватися частина **Кремля**, що перебуває нижче даного шару.
8. Повторіть ці ж операції з іншими об'єктами.
9. Для вивчення наступних запитань залишаємо зображення незакритим.

Вправа 3.2. Блокування шарів

1. У тому ж документі Shary.psd виберіть шар **Тадж Махал** за допомогою інструмента **Переміщення** й посувайте в різні сторони. Тадж Махал буде переміщатися відповідно до вашого веління туди, куди ви самі побажаєте (про що не міг мріяти сам раджа).

2. Включіть блокування переміщення, клацнувши на перехрещених стрілках. Тепер спробуйте пересунути шар. На жаль, у вас це не вийде, і на екрані з'явиться повідомлення, що попереджає, що шар заблокований. Знак замка (самий правий) у рядку блокування включає всі блокування відразу.
3. Виберіть інструмент **Кисть** і порисуйте перед фонтаном **Тадж Махала** щонебудь, не відпускаючи кнопку миші.
4. Включіть блокування кольорових пікселів, клацнувши по значку кисті в рядку блокування. Тепер знову спробуйте малювати. У вас навряд чи щось вийде. Тому знімаємо всі блокування для подальшої роботи.
5. Для вивчення наступних питань, залишаємо зображення незакритим.

Вправа 3.3. Зміна порядку проходження об'єктів

1. У документі **Shary.psd** перемістимо Ейфелеву вежу за Біг Бен.
2. У палітрі шарів клацніть по імені шару **Эйфель** і перетягніть його на рядок долілиць, скинувши під рядком **Біг Бен**. Тепер ви як патріотичний англієць любуетесь своїми годинниками, що заслоняють французьку вежу.

3. Цю ж перестановку можна виконувати за допомогою команд меню **Шар ~ Монтаж:**

- **Перенести наверх** - переміщає шар на самий верх стопки;
 - **Перенести вперед** - міняє шар із сусідом зверху;
 - **Перенести назад** - міняє шар із сусідом знизу;
 - **Перенести долілиць** - переміщає шар на самий низ стопки.
4. Повторите ці операції з Біг Беном.
 5. І знову залишаємо зображення незакритим.

Вправа 3.4. Перенесення об'єкта на новий шар

1. У документі **Shary.psd** виключаємо всі шари, крім **Эйфеля**, вибираємо інструмент **Прямокутне виділення** й виділяємо по діагоналі за допомогою габаритної рамки всю вежу.
2. Далі виконуємо команду меню **Шар (Layer) ~ Новий ~ Шар вирізанням**. У палітрі шарів з'явився шар з ім'ям Layer 1 **Шар 1**.

3. Включіть всі інші шари. Виберіть інструмент **Переміщення** й перетягніть вежу туди, куди вам хочеться.

4. Тепер розмножимо статую **Свободи** (щоб повернути французам копію). Вибираємо шар **Свобода** і виконуємо команду меню **Шар (Layer) ~ Новий ~ Шар копіюванням**. У палітрі шарів з'явився шар з ім'ям Layer 2 **Шар 2**.

5. За допомогою команди меню **Шар (Layer) ~ Дублікат шару** можна розмножити будь-який об'єкт, навіть Тадж Махал. У палітрі шарів з'явиться тоді ще один шар.

6. Непотрібний вам Тадж Махал ви можете видалити за допомогою команди меню **Шар ~ Видалити шар** або перетягнути шар на значок сміттєвого кошика в нижньому рядку палітри. У палітрі шарів зникнуть зайві побудови. При цьому у вікні запиту ви повинні клацнути по кнопці **Так**, щоб підтвердити свій намір.

7. Для зняття блокування з фонового шару можна його продублювати, і він стане звичайним шаром. Можна також із шару зробити **Тло**. Всі ці команди перебувають у меню команди **Шар (Layer) ~ Новий**. Видалите шар **Тло** й створіть нове **Тло** з будь-якого шару, і навпаки.

Проведені операції можна здійснити також за допомогою самої палітри **Шари (Layer)**. Всі команди продубльовані в меню палітри й на нижньому рядку у вигляді кнопок. Наприклад, для розмноження будь-якого шару варто перетягнути його на кнопку створення нового шару.

8. Виділіть частину вмісту шару **Кремль** інструментом для прямокутного виділення й за допомогою команди буфера обміну скопіюйте й вставте його у вигляді нового шару. На новому шарі перемістіть **Кремль** в інше місце.

9. Для вивчення наступних питань знову залишаємо зображення незакритим.

Вправа 3.5. Спільне переміщення шарів

1. Клацніть у палітрі шарів по шарі **Колізей**, зробивши його активним. Для зв'язування його, наприклад, зі **Сфінксом** виділіть по черзі при натиснутій клавіші **Ctrl**, потім клацніть по значку ланцюжка внизу палітри. На мініатюрах шарів з'явиться значок ланцюжка.

2. Виберіть інструмент **Переміщення** й посувайте цю пару по полотну. Ви побачите, що вони переміщуються разом.
3. Далі об'єднаємо ці зв'язані шари в групу (на ваше бажання приєднаєте до них ще що-небудь). Цей спосіб особливо ефективний, якщо в документі дуже багато шарів. Групи, як правило, зберігаються в палітрі в закритому виді, так що ви навіть не бачите імен їхніх шарів, а бачите тільки ім'я групи. Клацнувши по імені групи, ви вибираєте цілком всю групу. Далі можна працювати з ним як із шаром. Якщо необхідно змінити що-небудь в одному з його шарів, ви розкриваєте групу й маєте справу вже з окремими шарами.
4. Щоб об'єднати зв'язані шари в групу, виділіть їх і виконайте команду палітри **Нова група із шарів**.
5. У діалоговому вікні ви побачите в поле **Ім'я** ім'я набору **Group 1**, інші параметри набору залишаємо за замовчуванням. Далі клацніть по кнопці ОК.
6. У палітрі шарів з'явиться рядок з ім'ям групи, а імена трьох шарів зникнуть (рис. 3.2). Щоб розкрити групу, треба клацнути по трикутнику ліворуч від імені набору. Клацнувши по ньому ще раз, ви знову закриєте групу. Зниклі шари ви знайдете усередині групи.

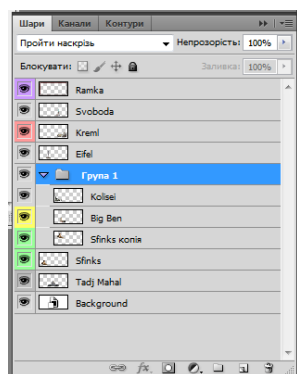


Рисунок 3.2. Відкрита група в палітрі Шари

7. Усередині групи шари можна міняти місцями точно так само, як звичайно. Щоб витягти шар із групи, просто перетягніть його в те місце, куди ви хочете його вставити серед звичайних шарів. Щоб приєднати до групи новий шар,

вистягніть його ім'я усередину відкритої групи й скиньте на ім'я шару, під яким ви хочете його вставити.

8. Для вивчення наступних питань, знову залишаємо зображення незакритим.

Вправа 3.6. Вирівнювання й розподіл об'єктів

1. У відкритому документі **Shary.psd** кожний об'єкт перебуває на своєму шарі. Зв'яжіть всі шари, крім фонового шару.
2. Для початку вирівнюємо об'єкти на шарах по нижньому краї полотна. Клацніть по кнопці **Вирівняти по нижньому краю** панелі управління інструмента **Переміщення**.
3. Тепер розподілимо об'єкти так, щоб їхні центри перебували на рівній відстані один від одного. Клацніть по кнопці **Розподілити центри по горизонталі**.
4. Перевірте інші операції, представлені на панелі керування даного інструмента.
5. Для вивчення наступних запитань, знову залишаємо зображення незакритим.

Вправа 3.7. Композиція шарів

1. Створіть палітру **Вікно ~ Композиція шарів** для відкритого документа **Shary.psd**.
2. Відключіть створену в попередній вправі групу шарів у палітрі **Шари (Layers)**.
3. Перейдіть до палітри **Композиція шарів**, у меню палітри виберіть команду **Нова композиція шарів**, у діалоговому вікні можна задати назву початкової композиції.
4. Перейдіть до палітри **Шари (Layers)**, включіть попередню групу, відключіть кілька довільних шарів.
5. Поверніться до палітри **Композиція шарів**, у меню палітри заново виберіть команду **Нова композиція шарів** і задайте нову композицію шарів.
6. По черзі клацніть на прямокутних індикаторах видимості двох створених варіантах композиції шарів палітри **Композиція шарів**. Ви побачите, що для кожного рядка міняється композиція шарів у вікні відкритого документа.

7. От тепер збережіть документ у **форматі PSD** під ім'ям *Робота із шарами*, але не закривайте. Формат PSD зберігає багат шаровість документа.

Самостійна робота № 1

За допомогою вікна **Стиль шару** перевірте дію описаних нижче ефектів на прикладі шарів відкритого документа *Shary.psd*. Застосуйте кожний ефект до окремого шару.

У діалоговому вікні (рис. 3.3) утримуються наступні ефекти:

Падаюча тінь - задається розташування тині, її колір, розмір, розмитості й т.д.;

Внутрішня тінь - створює тінь усередині об'єкта, роблячи його рельєфним;

Зовнішній ореол - створює світіння навколо об'єктів;

Внутрішній ореол - створює світіння усередині об'єкта;

Скіс і рельєф - являє собою самий різноманітний ефект, що створює імітацію різного рельєфу;

Шовк - створює імітацію блискучої шовкової поверхні за допомогою складних тіней;

Кольорове покриття - офарблює весь об'єкт суцільним заливанням заданого кольору;

Градiєнтне покриття - виконує градiєнтну заливання шару;

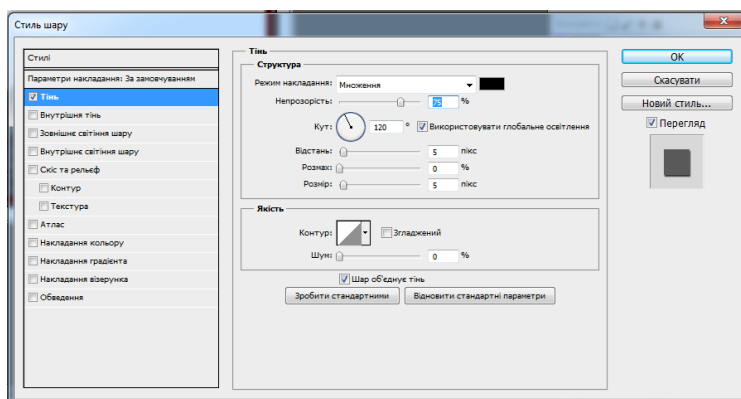


Рисунок 3.3. Вікно створення стилю шару

Візерункове покриття - виконує заливання візерунком;

Облямівка - створює навколо об'єкта кольорову облямівку заданої ширини.

Збережіть зображення у форматі PSD під ім'ям *Самостійна робота № 1*.

Самостійна робота № 2

1. Відкрийте документ **Shary.psd** з папки Урок 3. Не забудьте створити дублікат файлу. У цьому документі дев'ять шарів, включаючи фоновий шар (див. рис. 3.1). Редактор Photoshop витрачає на неї 9,41 Мбайт. Будемо вважати, що дане зображення вже остаточно дороблене, необхідно вивести його на друк.

2. Виконайте команду **Виконати відомість** або **Об'єднати видимі** з меню палітри **Шари (Layers)**. У результаті у вас залишиться один шар **Тло**, де будуть перебувати всі об'єкти. Обсяг файлу при цьому зменшився з 9,41 Мбайт до 1,15 Мбайт.

3. Після злиття необхідно буде зображення також перетворити у відповідну колірну модель і зберегти у форматі, що підходить, наприклад JPEG. Збережіть зображення у власній папці під ім'ям *Самостійна робота № 2*

Контрольні питання:

1. Що таке шар? Що містить палітра Шари?
2. Перелічіть способи вибору шару.
3. Що дозволяє інструмент Переміщення?
4. Як створити, копіювати й видаляти шари?
5. Перелічіть способи переносу об'єкта на новий шар.
6. Як зв'язати й поєднувати шари?

Урок 4. Колірні моделі і режими.

Перейдемо до дуже важливої і складної характеристики зображення як колір. Зображення може бути чорно-білим (тобто містити тільки два кольори: білий і чорний), півтоновим (тобто містити різні відтінки одного кольору) і кольоровим. Але і кольорове зображення може бути в різній колірній моделі. Щоб вибрати оптимальну колірну модель або колірний режим, потрібно мати

уявлення про основи утворення кольору в комп'ютерній графіці. Колір пікселя растрового зображення визначається його бітовою глибиною. Бітова глибина кольору означає, скільки бітів пам'яті відведені на зберігання інформації про колір кожного пікселя. Чим більша глибини кольору, тим більше відтінків можна відобразити. Так, в монохромному чорно-білому зображенні на кожен піксель відводиться тільки один біт: 21 - колір може бути або чорним, або білим. У півтоновому зображенні використовується 8-бітова глибина кольору, вона здатна передати вже 28, або 256, відтінків кольору, від білого до чорного (чи будь-якого іншого кольору). Для кольорових зображень потрібно ще більше пам'яті. Залежно від колірної моделі, на кожен піксель потрібно 28x3, тобто 24 біта для моделей RGB і HLS, і 28x4, тобто 32 біта для колірної моделі CMYK (по 8 біт на кожен основний колір). Якщо графіка призначена для екранного перегляду, істотну роль починає відігравати те, скільки кольорів здатний передати сам монітор дисплея, а це залежить від розмірів відеопам'яті комп'ютера, в якій зберігається екранне зображення.

Залежно від застосування були створені різні колірні моделі: аддитивні, субтрактивні і перцепційні. До аддитивних моделей відноситься колірна модель RGB, до субтрактивних моделей - модель CMYK, до моделей перцепційних відноситься модель HSB. У моніторах використовується колірна модель RGB, ґрунтована на трьох базових кольорах: червоному (Red), зеленому (Green) і синьому (Blue). Відсутність усіх кольорів в цій моделі дає чорний колір, а присутність - білий. У поліграфії найчастіше використовується колірна модель CMYK, яка базується на чотирьох базових кольорах: блакитному (Cyan), пурпурному (Magenta), жовтому (Yellow) і чорному (Black). у цій моделі відсутність усіх кольорів має на увазі білий колір, присутність - чорний. Суміш первинних кольорів в рівних пропорціях дає вторинні кольори для відповідних моделей. Колірне охоплення палітри RGB набагато ширше, ніж у палітри CMYK. Тому деякі кольори, які ви бачите на моніторі, можна передати на принтері тільки приблизно. Окрім цього, Photoshop підтримує колірну модель Lab Color. Ця універсальна модель дозволяє отримати практично будь-який колір, доступний людському оку. Її кольору виглядають абсолютно однаково на

моніторі і на принтері. Photoshop використовує цю модель для переведення зображення з однієї моделі в іншу.

При колірній корекції зображень Photoshop використовує перецепційні моделі HSB і HLS. У цих моделях колір визначається трьома параметрами: Hue (Відтінок), Saturation (Насиченість) і Brightness (Яскравість) або Lightness (Світлота). Відтінок вказує положення кольору на колірному крузі. Насиченість відбиває його інтенсивність. Чим більше насиченості, тим більше насиченим стає колір. Чим вона менша, тим більше бляклим, сірим він стає. Яскравість відбиває кількість світла, що проходить через прозорий колірний об'єкт в системі HLS і кількість чорного в кольорі для моделі HSB. Чим більше яскравості, тим ближче колір до білого, чим вона менша, тим колір темніший. При мінімальній яскравості він стає чорним. Для друку зображення необхідно вибирати палітру CMYK, а для показу на екрані переважна палітра RGB.

Коли на кожен піксель відводиться 24 або 32 біта, то вони розбиваються на три або чотири групи по 8 біт кожен. Біти однієї групи складають канал. При 8-бітній глибині кольору зображення може містити 256 відтінків кольору - від білого до чорного. Таким чином, можна вважати, що кожен канал є монохромним півтоновим зображенням (його ще називають зображенням в сірій гаммі), а кінцеве повно кольорове зображення складається з трьох-чотирьох півтонових зображень.

У кожній колірній моделі є свої канали. Наприклад, в моделі RGB один канал описує червону складову, другий - зелену і третій - синю складову кольору. У моделі CMYK чотири канали: блакитний, пурпурний, жовтий і чорний. У моделі Lab Color три канали, один з них описує яскравість L, а два інших змінні a і b. За замовчанням чорно-білі, півтонові, дуплексні зображення і зображення в індексованій палітрі мають тільки один канал, зображення в RGB і Lab- моделі - три канали, зображення в моделі CMYK - чотири канали. Проте можна створювати і додаткові канали у вигляді альфа-каналів, які потрібні для зберігання складних виділень в документах. Колірні режими - це реалізація колірної моделі у рамках конкретної програми. Для переведення зображення в

іншу колірну модель використовується команда **Зображення ~ Режим** і далі в підменю вибирається потрібний режим:

- **Grayscale (Градації сірого)** – півтонове зображення, або зображення в сірій гамі;
- **Bitmap (Бітовий формат)** – чорно-біле зображення;
- **Duotone (Дуплекс)** - дуплекс, тобто півтонове зображення, до якого доданий ще один колір (хоча тут можна вибрати і чотириколірний варіант);
- **Indexed Color** (Індексовані кольори) – індексовані кольори;
- **RGB Color** - режим RGB;
- **CMYK Color** - режим CMYK;
- **Lab Color** - режим Lab;
- **Multichannel** (Багатоканальний) - багатоканальний режим, коли кожен канал існує окремо, без змішування.

Якщо команда знебарвлена, значить, поточний режим недоступний. Наприклад, кольорове зображення не можна перетворити в чорно-біле - спочатку потрібно перетворити його в сіре півтонове. Деякі команди виконуються з підтвердженням інформації про втрату кольору. Якщо перевід з палітри RGB в Lab і назад не призводить до втрат інформації про колір, то цього не можна сказати про переклад з RGB або з Lab в CMYK. Колірне охоплення палітри CMYK значно менше, і, крім того, він залежить від конкретних моделей принтерів або фотонабірних апаратів. Ви помітите, як яскраві кольори зблякнуть, можуть змінитися і якісь відтінки. Тому переклад в цю палітру переважно виконувати перед самим друком.

Вправа 4. 1. Колірні режими

1. Відкрийте документ Квітка.jpg з теки Урок 4. Не забудьте створити дублікат файлу.

2. Клацніть по заголовку дубліката і відкрийте палітру Канали. Це зображення знаходиться в моделі RGB, відповідно має три канали, розмір файлу при цьому складає 6,71 Мбайт.

3. Прогляньте вміст кожного каналу. Потім включіть попарно колірні канали вічка для того, щоб отримати зображення в тонах вторинних кольорів : жовтому, блакитному і фіолетовому.

4. Включіть усі канали. Для того, щоб перетворити зображення в колірну модель СМУК, виконаєте наступну команду **Зображення ~ Режим ~ СМУК кольору**, при цьому можна помітити потьмяніння тонів жовтого кольору. Зверніть увагу на потьмяніння кольорів.

5. У колірній моделі СМУК зображення складається з чотирьох каналів, розмір файлу вже складає 8,94 Мбайт, оскільки додався ще один канал.

6. Прогляньте вміст кожного каналу. Потім включите попарно колірні канали для того, щоб отримати зображення в тонах вторинних кольорів в цій моделі (див. мал. 4.1) : червоного, синього і зеленого.

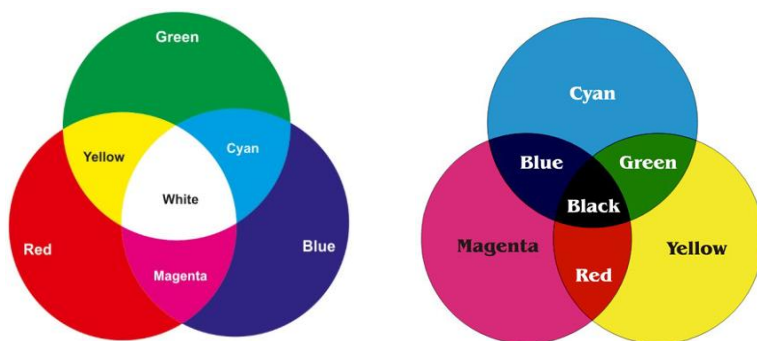


Рисунок 4.1. Первинні і вторинні кольори моделей RGB і СМУК

7. Включіть усі канали. Перетворіть зображення в колірну модель Lab Color, виконуючи команду **Зображення ~ Режим ~ Lab кольору**.

8. Прогляньте вміст кожного каналу і їх парні поєднання. Канал Яскравість утримує тільки яскравісну інформацію, канали a і b містять різні колірні діапазони колірного круга. Розмір файлу складає 6,71 Мбайт, оскільки три канали.

9. Поверніться по палітрі Історія на рядок СМУК Color. Перетворимо зображення в колірну модель Багатоканалний, командою **Зображення ~ Режим**

~ **Багатоканальний**. Зображення складається з чотирьох незалежних каналів, а розмір файлу складає 2,24 Мбайт (це розмір одного каналу).

10. Поверніться на рядок Створити. палітри Історія. Перетворіть аналогічно зображення з колірної моделі RGB в колірну модель Багатоканальний. Зображення складається з трьох незалежних каналів кольору з моделі СМУК, розмір файлу знову незалежний від числа каналів і складає 2,24 Мбайт.

11. Збережіть документ під ім'ям Колірні режими і закрийте.

Вправа 4.2. Перевід в Півтонові режими

1. Відкрийте документ Kvitka.jpg із папки Урок 4. А дублікат?. 2. Відкрийте палітру **Канали**. Перетворимо це зображення з моделі RGB в півтонове командою **Зображення ~ Режим ~ Градації сірого**. 3. Після виконання команди програмі знадобиться ваша згода на втрату інформації про колір. Після підтвердження в палітрі каналів ви виявите тільки один сірий канал. Зверніть увагу на розмір файлу : він зменшився з 6,71 Мбайт до 2,24 Мбайт. Триразове зменшення пов'язане із зменшенням кількості каналів. 4. Перетворимо зображення в режим дуплексний командою **Зображення ~ Режим ~ Дуплекс**.

5. У діалоговому вікні у випадіючому списку **Параметри** можна вибрати кількість кольорових фарб до чотирьох зліва від вікна колірної проби налаштувати криву дуплексу. Виберіть одну фарбу - помаранчеву. Змініть криву дуплексу на власний розсуд. Натисніть **ОК**.

6. У палітрі каналів з'явиться один канал з назвою вибраної кількості фарб. Розмір файлу не змінився і не залежить від кількості фарб Ця модель використовується для підготовки зображення до плакатного друку. Зазвичай на практиці використовується не більше двох фарб, оскільки збільшення кількості фарб призводить до результуючого коричневого кольору.

7. Збережіть документ під ім'ям “Переклад в півтонові режими” і закрийте. За допомогою режиму одноколірний можна тонувати одним кольором сірі зображення або кольорові фотографії.

Вправа 4.3. Тонований захід

Глибина кольору характеризує кількість пам'яті для кожного пікселя. Кожен колір при показі на дисплеї розкладається на три кладові: **R** - червоний, **G** - зелений і **B** - синій. Таким чином, інформація про колір пікселя розділена на три канали, тобто на частини, що відображають яскравість кожної складової.

До недавнього часу в основному використовувалися дисплеї, які не здатні відображати більше 256 кольорів, тоді існував інший спосіб зберігання інформації про колір - **індексовані кольори**. У цьому режимі для кожного пікселя зберігається тільки його індекс, або номер, в палітрі з 256 кольорів, загальною для всього графічного файлу. При експорті в цю модель відбираються кольору, присутні у вихідному кольоровому зображенні, що дозволяє домогтися цілком нормальною кольору.

Розмір файлу при використанні індексованих кольорів значно скорочується. Хоча необхідність використовувати цей спосіб зі зникненням старих дисплеїв пропала, зате з'явився Інтернет та в зв'язку з цим виникла необхідність до мінімуму скоротити розміри файлів, щоб зменшити час їх передачі по мережі.

У індексовані кольори можна перевести півтонування або зображення в моделі RGB. При перекладі кольорового зображення з'являється діалогове вікно, в якому визначаються параметри перетворення. Якщо в зображенні більше 256 кольорів, то частина з них при перетворенні викидається. Програма використовує для цього за вибором різні палітри

Вибравши в цьому випадковому списку тип **Призначена для користувача (Рекомендована)**, ви отримаєте можливість вручну відредагувати палітру в діалоговому вікні **Таблиця кольорів**, вибірково замінивши одні кольори іншими або вибравши одну зі стандартних палітр. Ця таблиця викликається так само командою **Зображення ~ Режим ~ Таблиця кольорів**.

Для прикладу перетворимо зображення з моделі RGB в сіре півтонове, а потім тонуємо його, замінивши відтінки сірого відтінками інших кольорів.

1. Відкрийте зображення Zahid.jpg з папки Урок 4.

2. Для дубліката виконайте команду **Зображення ~ Режим ~ градації сірого**. Зображення стане сірим напівтоновим, але ми спробуємо відновити ці кольори.

3. Переведіть його в індексовану шкалу командою **Зображення ~ Режим ~ Індексовані кольору**.

4. Викличте таблицю кольорів командою **Зображення ~ Режим ~ Таблиця кольорів**. Таблиця складається з 256 кольорів квадратиків. Клацніть по лівому верхньому колірному квадратику і перетягніть курсор в протилежний кут таблиці.

5. На екрані з'явиться вікно Вибір кольору. Спочатку ви повинні замінити верхній колір, тобто чорний. Клацніть, наприклад, в помаранчевій частині вузької вертикальної спектральної шкали, потім в лівому квадратному полі клацніть по будь-якому коричневому відтінку. Клацніть по кнопці ОК.

6. Тепер в тому ж вікні, ви можете вибрати колір переходу. Виберіть яскраво-жовтий колір в лівому квадратному полі. Клацніть по кнопці ОК.

7. Якщо у вас встановлений прапорець **Попередній перегляд**, зображення відразу ж перефарбується в відтінки оранжевого, ставши тонованим.

8. Порівняйте отримане зображення з оригіналом. Таким чином, ви можете тонувати будь яке зображення.

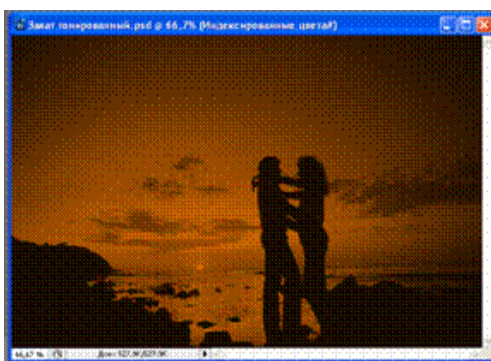


Рисунок 4.2. Вихідне і тоноване зображення

9. Збережіть документ під назвою Тонований захід і закрийте.

Вправа 4.4. Перетворення в монохромне зображення

У монохромне чорно-біле зображення можна перетворити тільки сіре півтонове, після чого розмір файлу значно зменшується (особливо, якщо зображення є графічним малюнком). Необхідно відзначити, що напівтонові зображення виводяться на друк за допомогою півтонового растра, тобто сірі тони при растровому друці передаються тільки за допомогою чорної фарби.

Все зображення ділиться на квадратні растрові комірки, що складаються з декількох пікселів. Чим темніший тон, тим більше в растровій комірці чорних пікселів, і навпаки. Осередки шикуються в лінії, нахилені під деяким кутом. Ці лінії називаються растровими лініями. Чорні пікселі можуть групуватися всередині комірки у вигляді ліній, кіл, ромбів і т.д., утворюючи растрову точку. Форму цієї точки також можна вибирати під час налаштування растру.

1. Відкрийте зображення Portret.jpg з папки Урок 4.

2. Даний нарис «введений» з правої плями інструментами для малювання. Перетворіть його в сіру шкалу командою **Зображення ~ Режим ~ градації сірого**.

3. Виконайте команду **Зображення ~ Режим ~ Чорно-біле (Бітовий формат)** для переводу в чорно-біле зображення, це призведе до зменшення розміру файлу на кілька порядків через однобітову глибину.

4. У полі **Вивід** з розділу **Роздільна здатність** введіть розширення кінцевого пристрою виводу, наприклад 100 dpi пікселів на дюйм. Чим більше розширення, тим краща якість монохромного зображення.

5. У випадаючому списку **Метод** виберіть метод **Невпорядковане змішання**. Клацніть по кнопці **ОК**. Результат такого перетворення можна побачити на рис. 4.3 праворуч.

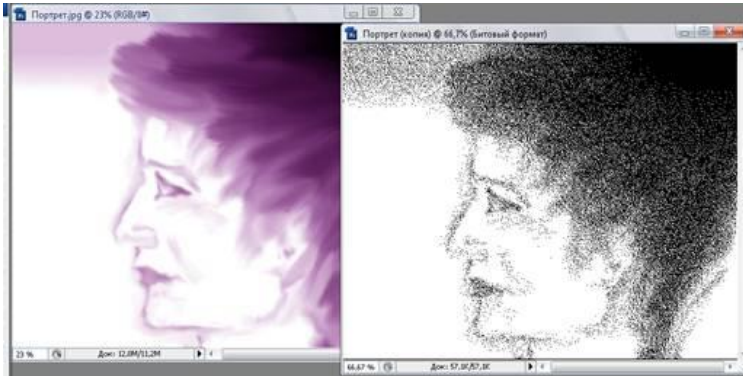


Рисунок 4.3. Вихідне і монохромне чорно-біле зображення

6. Поверніться на палітрі **Історія** до сірого зображення, клацнувши по рядку **Градації сірого**. Під час перетворень розмір вікна документа буде змінюватися.

7. Зараз ми знову перетворимо сіре зображення в монохромне, але вже з використанням **Півтонового растра**.

8. Потім Рекомендовано візерунок, далі **Регулярне змішування і 50-процентний поріг**. При цьому після кожного перетворення на палітрі **Історія** повертаємося до сірого зображення, клацнувши по рядку градації сірого.

9. Викликаємо діалогове вікно ще раз і вибираємо метод **Напівтоновий растр** і натисніть **Так**. У діалоговому вікні в світлі **Лініатура** введіть лініатуру растра, тобто кількість растрових елементів на дюйм, задайте 50 dpi. Чим більше різниця між розширенням і лініатурою, тим більше відтінків може передати монохромне зображення.

10. У полі **Кут** залиште кут 45. Це стандартний кут нахилу растрових ліній.

11. У випадяючому списку **Форма** виберіть форму растрової точки. Ви можете вибрати: Коло, Ромб, Еліпс, Лінія, Квадрат, Хрест. Виберіть **Лінія**. Клацніть по кнопці **ОК**.

12. Якщо ви подивитися на отримане зображення в масштабі 200% або 400%, то побачите, як влаштований растр. Ви побачите лінії, розташовані під кутом 45.

13. Збережіть документ під назвою “Перетворення в монохромне зображення” і закрийте.

Самостійна робота

Перетворіть портрет в чорно-біле зображення в режимі **Напівтоновий растр** з лініатурою 20 dpi, з кутом нахилу растрових ліній 30 і будь-якими формами растрової точки. Збережіть документ під назвою Самостійна робота і закрийте.

Контрольні питання:

1. Що таке бітова глибина кольору? Що означають числа 2, 28, 28 * 3, 28 * 4?
2. Що означає абревіатура RGB, CMYK, Lab, HSL? У яких випадках вони застосовуються?
3. Що таке колірний канал? Що містить палітра Каналів?
4. Які колірні режими існують в Photoshop? Як перевести зображення в інший колірний режим?
5. Для чого використовується індексована палітра, таблиця кольорів?
6. Як здійснити тонування півтонового зображення?
7. Як перевести кольорове зображення в монохромне? Які види растрової точки ви знаєте?

Додано примітку [L1]:

Урок 5. Виділення областей

Вправа 5.91. Геометричні виділення

Для виділення правильної геометричної форми є чотири інструменти, які зібрані під одною кнопкою палітри інструментів. Перший з них виділяє **прямокутну область**, другий - **еліптичну**, третій – **рядок** висотою в один піксель, четвертий **стовпець** шириною в один піксель.

Якщо при виділенні областей затиснути клавішу **Shift**, то прямокутник перетвориться у квадрат, а еліпс в коло. Якщо затиснути клавішу **Alt**, то виділення буде витягтися не з кута, а із центра. Для переміщення незакінченого виділення використовується клавіша **пробілу**. Поки вона натиснута, область

можна пересувати, відпустивши її - можна далі розтягувати або стискати виділену область.

1. Відкрийте зображення Kryla.jpg з папки Урок 5.

2. Виділіть за допомогою інструментів **Прямокутна область і Еліптична область** квадрат і коло, що виходять із центра, а також спробуйте їх переміщати в процесі виділення клавішею Пробіл.

3. Далі виділимо рядок зображення висотою в один піксель. Для цього виберіть інструмент **Горизонтальний рядок**. Клацніть на будь-якому місці зображення, і поперек усього зображення простягнеться пунктирна лінія «мурахи, що марширують». Якщо ви клацнете по ній кілька разів інструментом **Луна**, то переконаєтеся, що це подвійний пунктир, що виділяє точно один піксель.

4. Стовпець шириною в один піксель виділяється аналогічно, тільки клацнути треба інструментом **Вертикальний рядок**.

5. Щоб зняти виділення, клацніть у вікні документа поза виділеною областю цим же інструментом або виконайте команду меню **Виділити ~ Скасувати виділення**.

6. Спробуйте нижчеописані режими для інструментів **Прямокутна область і Еліптична область**.

Панель керування інструментів **Прямокутна область і Еліптична область** містить прямокутні кнопки для виконання логічних операцій по додаванню, вирахуванню й перетинанню виділених областей. У випадяючому списку **Розтушовка** задається режим розмитості границь. У випадяючому списку **Стиль** за замовчуванням перебуває значення **Нормальний**. Дотепер ви працювали саме в цьому режимі й самі визначали розміри області. Два інших режими накладають на розміри області деякі обмеження, які залежать від налаштування.

Вибравши режим **Фіксовані пропорції**, можна задати співвідношення сторін прямокутника або осей еліпса. У вас будуть виходити тільки прямокутники або еліпси із заданим співвідношенням сторін, як би ви не

переміщали курсор. При співвідношенні 1:1 ви завжди одержите квадрат або коло.

Третій режим **Фіксований розмір** дозволяє виділити область строго заданих розмірів. Це зручно, коли вам треба виділити кілька однакових областей. Розміри виділеної області відображаються в палітрі **Інфо** в нижньому правому куті.

Іноді для створення, наприклад, рамки навколо зображення потрібно виділити все зображення. Це можна виконати інструментом **Прямокутна область** або за допомогою команди **Виділити ~ Усе**. Розглянемо процес виділення на прикладі.

Вправа 5.2. Розтушовка та виділення зображення

1. Розтягніть вікно відкритого документа Kryla.jpg так, щоб навколо полотна з'явилися порожні поля.

2. Виберіть інструмент **Прямокутна область**.

3. Обведіть зображення прямокутником свідомо більшим, ніж полотно.

При цьому, далі полотна виділення не поширяться.

4. Точно на границі полотна з'явиться мерехтливий пунктир - зображення виділене. Щоб скасувати виділення, клацніть на порожньому полі у вікні документа або виконайте команду меню **Виділити ~ Скасувати виділення**. Далі встановимо режим розтушовки.

5. Виберіть інструмент **Еліптична область**, у випадаючому списку **Розтушовка** задайте значення режим розмитості границь 20 пікс.

6. Виділіть центральну частину зображення. За допомогою команд **Виправлення ~ Копіювати** й **Виправлення ~ Вставити** вставляємо через буфер обміну виділену область у дане зображення.

7. У палітрі **Шари** з'явиться новий шар, що містить виділений фрагмент із розмитими краями, як зображено на рис. 5.1 (правий нижній кут). Для того, щоб побачити його, виберіть інструмент **Переміщення** й пересуньте вставлений фрагмент із центра зображення. Прийом з розмитими границями часто використовується при обробці зображень.

8. Збережіть документ під ім'ям *Розтушовка й виділення зображення*. Не закривайте.

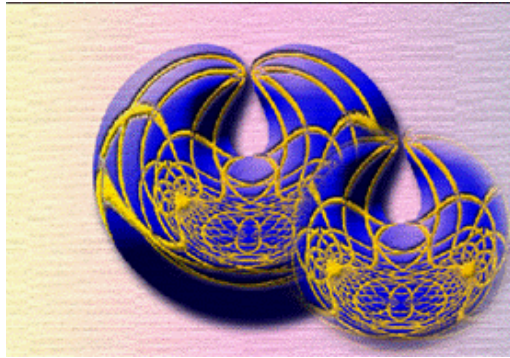


Рисунок 5.1. Фрагмент із розмитими границями

Самостійна робота № 1

Виділіть трьома способами один піксель зображення, використовуючи інструменти для геометричних виділень в різних режимах. Закрийте. Зберігати не потрібно.

Вправа 5.3. Багатокутне ласо

Для виділення областей довільної форми існують три інструменти, розташованих під одною кнопкою Ласо. За допомогою інструмента **Ласо** можна вручну обвести область виділення будь-якої форми. Для цього клацніть на порожньому місці й ведіть курсор, не відпускаючи кнопки миші. За ним потягнеться лінія, що повторює рух курсора миші. Вести лінію за допомогою миші досить важко. Легше обвести потрібну область за допомогою другого інструмента із цієї серії **Багатокутне ласо**.

1. Відкрийте зображення [Kryla.jpg](#) з папки Урок 5.

2. Виберіть інструмент **Багатокутне ласо**. Клацніть у початковій точці області у верхній частині фігури й ведіть курсор уздовж її краю. За ним потягнеться тонка лінія. Коли вона почне йти убік від краю області, клацніть лівою кнопкою миші. Ця точка траєкторії курсора зафіксується.

4. Знову ведіть курсор уздовж краю області. Тепер тонка пряма лінія виходить не з початкової точки, а з фіксованої. Знову клацніть, щоб закріпити кінець ще одного відрізка.

5. Видалимо останню фіксовану точку (допустимо, ми поставили її не в тім місці). Натисніть клавішу **Del**. Точка зникла, і тепер з курсором зв'язана попередня точка. Поставте нову точку в потрібному місці.

6. Таким чином, клацаючи в різних місцях, доведіть курсор майже до початкової точки. Останній раз треба клацнути точно в початковій точці. Ви довідаєтеся, що потрапили в неї по виду курсора: поруч із зображенням ласо з'явиться кружечок. Замість цього можна завершити виділення, двічі клацнувши в будь-якій точці. Остання точка автоматично з'єднається з початковою крапкою відрізком.

Вправа 5.4. Магнітне ласо

Ще краще використовувати для точного обведеного об'єкта інструмент **Магнітне ласо**, але варто врахувати, що він добре працює тільки для об'єкта, розташованого на контрастному тлі. Робота інструмента заснована на здатності програми знаходити місця найбільшого контрасту. Ви обводите об'єкт, не намагаючись домогтися особливої точності, а програма обшукує в заданих межах «коридор», по якому пройшов курсор, знаходить місце найбільшого контрасту й проводить там границю.

Тепер розглянемо налаштування цього інструмента. На панелі керування в випадаючому списку **Ширина** задається ширина коридору, у якому програма шукає границю. Чим більший об'єкт і чим він контрастніший, тим більше можна задати цю ширину й тем легше й швидше ви зможете обвести об'єкт. Максимальна ширина дорівнює 256 пікселям, мінімальна ширина - 1 піксель. Для мало контрастних об'єктів необхідно зменшити цю ширину до декількох пікселів і більш ретельно прокладати шлях для магнітного ласо.

У поле **Контрастність краю** виберіть мінімальний контраст між квітами, щоб програма порухувала його границею. За замовчуванням задане значення 10%. Величина **Частота** визначає, наскільки часто програма розставляє

фіксовані точки. Чим більше об'єкт і чим більш полого в нього границя, тим більшою можна зробити цю величину.

1. Продовжимо роботу із зображенням *Крила.jpg*.

2. Виберіть інструмент **Магнітне ласо**.

3. Клацніть точно на границі об'єкта із тлом. Програма поставила там першу фіксовану точку.

4. Відпустіть кнопку миші й ведіть курсор уздовж границі об'єкта. Ви бачите, що за ним тягнеться чорна лінія. На деякій відстані від першої точки з'явився другий чорний квадратик, а перший став порожнім. Порожні точки вже закріплені, їх ви можете тільки видаляти по одній, починаючи з кінця, натискаючи клавішу **Del**.

5. У міру того, як ви ведете курсор, на лінії з'являються нові точки. Якщо програма провела границю неточно, поверніть курсор до місця, де вона пішла не туди, і самі поставте там точку, клацнувши лівою кнопкою миші.

6. Обвівши весь об'єкт, поставте останню точку точно на першу (поруч із курсором з'явиться порожній кружечок) або двічі клацніть лівою кнопкою миші.

Вправа 5.5. Логічні операції при виділенні

Виділення областей складних форм або декількох областей одночасно не обходиться без логічних операцій: **додавання, вирахування й перетинання**. Ці операції у вигляді кнопок доступні на панелі керування інструментів для виділення.

При необхідності виділення декількох неоднорідних по кольору об'єктів на однорідному тлі звичайно виділяють тло, а потім виконують команду **Виділити ~ Інверсія**. Після цього виділяються різнобарвні об'єкти.

1. Відкрийте файл *Oblasti vydeleniya.jpg* з папки Урок 5.

2. Виберіть інструмент **Еліптична область**. Включіть режим **Нове виділення**, клацнувши по відповідній кнопці панелі керування. Виділяємо зовнішній еліпс фігури ліворуч. При цьому для точного виділення рекомендується використовувати клавішу пробілу.

3. Переходимо в режим **Відняти з Виділення**. Виділяємо внутрішній еліпс фігури ліворуч. Отже, одна фігура виділена.

4. Для додавання фігури праворуч вибираємо інструмент **Прямокутна область** і переходимо в режим **Додати до виділення**.

5. Обводимо прямокутником центральну прямокутну частину цієї фігури й далі за допомогою інструмента **Еліптична область** виділяємо в різних режимах всю фігуру цілком. Операція не проста, але при наявності терпіння у вас усе вийде, результат виділення представлений на рис. 5.2.

6. Не закривайте. Продовжимо роботу.

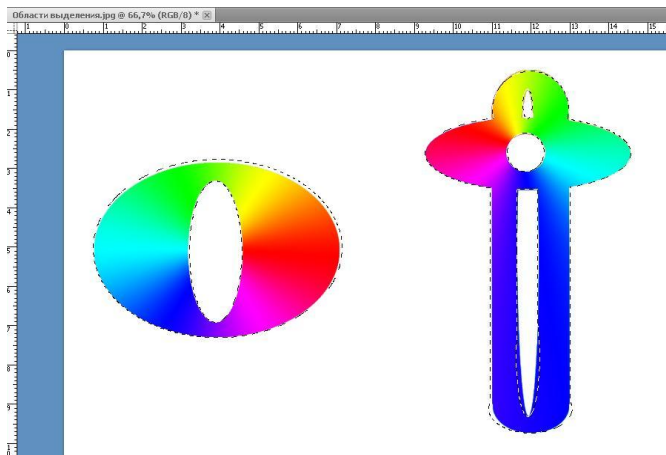


Рисунок 5.2. Логічні операції над областями

Вправа 5.6. Операції на границі області

1. Якщо необхідно додати до виділеного об'єкта смужку тла, то можна розширити виділення на задане число пікселів. Для цього виконайте команду **Виділення ~ Модифікація ~ Розширити** й уведіть у діалоговому вікні величину розширення в пікселях: **10 піх**. Розширення виробляється в усі сторони. Зовнішні границі розширилися, а внутрішній отвір зменшився (рис. 5.2). Розширення виконується над всіма виділеними областями одночасно.

2. Для стиску області виділення використовується команда **Виділення ~ Модифікація ~ Стиснути** й вводимо значення в пікселях: **5 піх**.

3. Далі для згладжування виділень викликаємо команду **Виділення ~ Модифікація ~ Оптимізувати** й задаємо радіус: **30 пікс.**

4. За допомогою команди **Виділення ~ Модифікація ~ Границя** виділяємо вузьку область по периметрі виділеної області. У діалоговому вікні задаємо ширину цієї області в поле **Ширина** рівна **10 пікс.**

5. Для розтушовки виділених областей можна використовувати команду **Виділення ~ Модифікація ~ Розтушовка**. Задайте розміри розтушовки на свій розсуд.

6. Для трансформації побудованого виділення використовуйте команду **Виділити ~ Трансформувати виділення**. Спробуйте повернути й змінити габаритні розміри виділення за допомогою кутових і бічних маніпуляторів.

Вправа 5.7. Чарівна паличка

Однорідні по кольору області зручно виділяти за допомогою ласо, однак виділення дрібних деталей або дуже складних об'єктів здійснюється більш підходящими інструментами: **Чарівна паличка** й **Швидке виділення**. Інструмент **Чарівна паличка** дозволяє виділяти області по колірних параметрах. Досить клацнути паличкою усередині об'єкта, як він виділить всі суміжні області близького до нього кольору. Можна включити режим, коли він виділить взагалі всі пікселі зображення із зазначеним кольором. Результат виділення багато в чому залежить від налаштування інструмента, особливо від параметра **Допуск**. Цей параметр визначає діапазон виділюваних тонів заданого кольору.

1. Відкрийте документ [Pyata4ok.jpg](#) з папки Урок 5.

2. Ви побачите чарівний об'єкт рожевого кольору. Спробуємо виділити деякі частини цього об'єкта (на ваш вибір). Для цього виберіть інструмент **Чарівна паличка** й клацніть на середині спини (кружечок на рис. 5.3).

3. Через незначний час, за який прилегла частина об'єкта виділилася, навколо неї з'явився мерехтливий пунктир. Навіть якщо об'єкт здається вам одноколірним, це не зовсім так, у ньому є якісь відтінки. Так, у нас виділився не

весь рожевий об'єкт, а тільки його певна частина, хоча на перший погляд він майже рівно рожевого кольору.

4. Гляньте на панель керування. У випадаючому списку **Допуск** за замовчуванням задане значення **32**. Збільшуйте його доти, поки не виділиться весь об'єкт (приблизно до **72**).

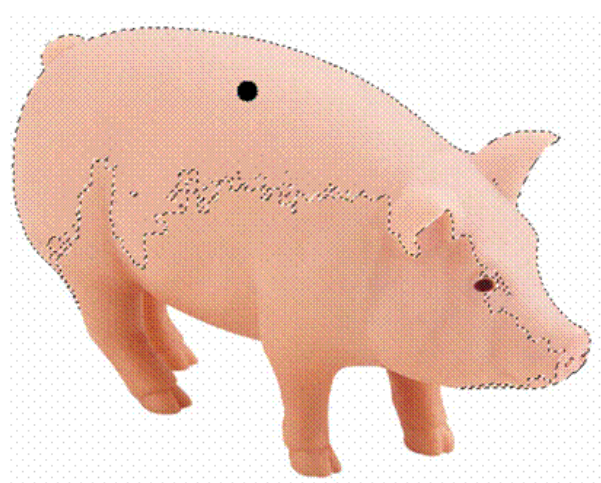


Рисунок 5.3. Виділення чарівною паличкою

5. На панелі керування встановлений прапорець **Суміжний**. Це значить, що Photoshop виділяє тільки одну нерозривну область. Програма перевіряє пікселі, що межують із пікселем, на якому ви клацнули. Знайшовши серед них пікселі того ж кольору, вона перевіряє їхніх сусідів, і т.д. Коли вона виявить, що виділена область оточена пікселями іншого кольору, пошук припиниться.

6. Зніміть прапорець **Суміжний** і знову клацніть чарівною паличкою в тому ж місці. Тепер Photoshop перевіряє всі пікселі зображення, незалежно від того, граничать вони з першим пікселем чи ні. У підсумку виділяються всі області й навіть окремі пікселі того ж кольору.

Вправа 5.8. Швидке виділення

Виділення інструментом **Швидке виділення** виконується обведенням необхідної області кистю. У різних режимах можна додавати або віднімати з

виділеної області. Параметри виділюваних областей задаються кнопкою **Уточнення границі**. Вона стає доступною після створення виділення. У діалоговому вікні можна задати параметри границі виділення: **Радіус, Контраст, Згладжування, Розтушовка, Стиск/Розширення**. П'ять кнопок унизу дозволяють вибрати режими відображення: **стандартний, режим швидкої маски, на чорному тлі, на білому тлі, як маска**.

1. Зніміть всі виділення для документа *Pyata4ok.jpg* командою **Виділити ~ Скасування виділення**.

2. Виберіть інструмент **Швидке виділення**, поведіть ним по спині П'ятачка. При повторному натисканні інструмент переходить у режим додавання виділень **Додати до виділення**.

3. Виберіть режим **Відняти з виділення**. Проведіть по виділеній області - виділені пікселі по траєкторії руху кисті будуть відніматися.

4. Клацніть по кнопці **Уточнення границі**, у діалоговому вікні перевірте різні параметри границі виділення й режими його подання.

Самостійна робота № 2

Виділіть чарівною паличкою всю фігуру П'ятачка за допомогою двох клацань. Як підказка: використовуйте контекстне меню з режимом інвертування.

Вправа 5.9. Руйнування куба Неккера

Додаткові режими виділення.

Панель керування багатьох інструментів для створення виділень містить прапорець **Згладжений**. У цьому режимі в місцях, де границя виділення проходить похило, виконується згладжування, щоб зубці похилої лінії стали менш помітні. Меню **Виділити** містить ще дві команди, які діють аналогічно чарівній паличці. Команда **Рости** працює як режим **Суміжний** чарівної палички. На відміну від чарівної палички не доводиться зайвий раз клацати в режимі додавання. Перед виконанням команди **Рости** варто виділити будь-яким інструментом частину об'єкта, що містить всі потрібні відтінки, а потім виконати цю команду. Команда **Подібний** робить те ж саме, що чарівна паличка при

знятому прапорці **Суміжний**, тобто знаходить у всьому зображенні зазначені кольори.

Переміщення й копіювання виділених областей.

При роботі з інструментами для виділень, якщо курсор перебуває усередині виділеної області, він перетвориться в стрілочку з білим прямокутником. Клацніть і перетягніть виділену область в інше місце. Якщо у вас виділено кілька областей, то всі вони будуть рухатися одночасно. Коли переміщається виділення, саме зображення залишається незмінним. При переміщенні ж виділеної області шматок зображення «переходить» на нове місце, а під ним залишається «дірка», що зафарблюється фоновим кольором.

Після того як ми навчилися виділяти області, перейдемо до редагування зображення. Найпростіша операція з виділеною областю – це її переміщення або копіювання. Для переміщення виділених областей використовується інструмент **Переміщення**. Для зручності переміщення можна встановити на панелі керування прапорець **Показати керування трансформацією**. Навколо виділеної області або навколо декількох виділених областей з'явиться габаритна рамка пунктирний прямокутник з маніпуляторами в кутах і серединах сторін. Для переміщення області по одному пікселю можна використовувати клавішу-стрілку. Точність переміщення можна контролювати палітрою **Інформація**. При переміщенні виділеного фрагмента зображення, вихідна область зафарбовується кольором тла. Для копіювання виділеної області інструментом **Переміщення** треба при переносі тримати натиснутою клавішу **Alt**. Перенести виділену область із одного документа в інший можна, розташувавши їх поруч. При такому переносі автоматично утвориться новий шар, і всі перенесені об'єкти перебуватимуть на різних шарах. Крім того, можна копіювати виділені області в буфер обміну й вставляти їх звідти в інший документ за допомогою команд із меню **Виправлення: Копіювати й Вставити**. Для видалення виділеної області можна виконати команду **Виправлення Очистити** або натиснути одну із

клавіш: **Del** або **Backspace**. Якщо документ має один фоновий шар, виділена область буде залита фоновим кольором. На інших шарах вона стає прозорою.

1. Відкрийте файл Cub.jpg, з папки Урок 5. Ви бачите тривимірний об'єкт із серії неможливих об'єктів - куб Неккера. Постараємося зруйнувати цей об'єкт, накладаючи на нього фрагменти тла (рис. 5.4).

2. Для цього виберіть спочатку інструмент **Еліптична область** і виділіть з невеликим запасом вузлову кульку (верхній ліворуч).

3. Не виводячи вихідний інструмент із режиму **Нове виділення**, встановіть курсор усередину виділеної області (він перетвориться в білий прямокутник зі стрілкою), клацніть і перетягніть виділену частину тла ліворуч.

4. Скопіюємо тло під виділенням і помістимо його поверх кульки. Виберіть інструмент **Перемістити**. Тримаючи натиснутою клавішу **Alt**, клацніть усередині виділення й перетягніть латку на кульку, і кулька зникне. Без клавіші **Alt** у вас вихідна область перетвориться в «дірку» кольору тла.

5. Аналогічно ховайте інші вузлові кульки, копіюючи на них фрагменти близько розташованого тла. Також, використовуючи інструмент **Прямокутна область** для прямокутних латок, постарайтеся зруйнувати даний куб.

6. Цю ж операцію можна виконати за допомогою команд буфера обміну **Виправлення**. Але при цьому зверніть увагу, що в другому випадку у вас будуть створюватися латки у вигляді нового шару. З інструментом **Перемістити** латки із тла створюються без утворення нового шару.

7. Збережіть документ під ім'ям *Руйнування куба Неккера*. Закрийте.

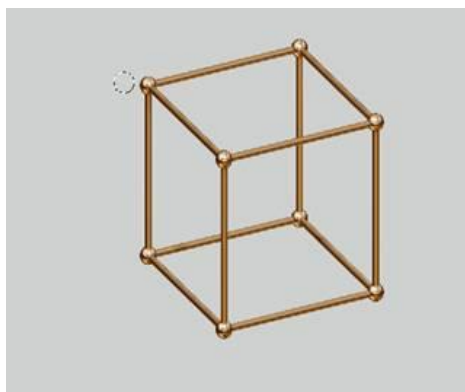


Рисунок 5.4. Руйнування куба копіюванням тла

Контрольні питання:

1. Як здійснюється виділення областей за допомогою інструмента Прямокутна й Еліптична області?
2. Як виділити область довільної форми? Що дозволяє інструмент Ласо?
3. У якому випадку зручно застосовувати магнітне ласо?
4. Для чого призначена чарівна паличка? Які режими доповнюють чарівну паличку?
5. Які логічні операції з областями можна робити? Як модифікувати границі областей виділення?
6. Як переміщати й копіювати виділені області усередині зображення й між зображеннями?

Урок 6. Трансформація виділеної області

Після виділення області її можна масштабувати, обертати, дзеркально відбивати, перекошувати, спотворювати й міняти перспективу. Всі ці операції виконуються командами **Редагування ~ Трансформація**.

Виклик команди трансформації включає режим, коли ніякі дії, крім трансформації, неможливі. Ви можете тільки переходити від однієї трансформації до іншої. Під час трансформації ви бачите зміни області тільки в режимі попереднього перегляду. Насправді зображення не міняється, поки ви не клацнете по кнопці з галочкою на панелі керування або натиснете клавішу **Enter**.

У режимі трансформації навколо виділеної області з'являється габаритна рамка з маніпуляторами, а в її центрі – точка у вигляді мішені. Це фіксована точка. Виберіть кожну з команд трансформації й подивіться на панель керування. У лівій частині панелі ви бачите схему габаритної рамки виділеної області. Чорним квадратиком відзначена фіксована точка. Для розміщення її в іншому місці перетягніть її на самому зображенні. Її можна навіть винести за межі виділеної області. На панелі керування відбиваються всі дії з виділеною областю, тому ви можете їх контролювати й більш точно управляти трансформацією,

вводячи у відповідні поля чисельні значення. Для виходу з режиму трансформації варто клацнути по кнопці з перекресленою окружністю або натиснути на кнопку **Esc**. Наприкінці панелі розташовується кнопка режиму вільної трансформації й накладення у вигляді сітки.

Вправа 6.1. Масштабування й обертання області

1. Відкрийте зображення Persiki.jpg з папки Урок 6.
2. Виберіть на свій смак один з персиків і за допомогою магнітного ласо виділіть його (я вибираю центральний - рис. 6.1).



Рисунок 6.1. Масштабування й обертання виділеної області

3. Тримаючи натиснутою клавішу **Alt**, скопіюйте центральний персик інструментом **Переміщення**. Виконаєте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Масштаб**. Навколо виділеної області з'явилася габаритна рамка.

4. Щоб пропорційно змінити розміри об'єкта, перетягніть кутовий маніпулятор габаритної рамки, тримаючи натиснутою клавішу **Shift** (або натискаючи на значок ланцюжка панелі керування).

5. Клацніть усередині виділеної області (курсор перетвориться в чорну стрілку) і пересуньте об'єкт на інше місце. Коли результат трансформації вас улаштує, клацніть по кнопці з галочкою на панелі інструментів або натисніть клавішу **Enter**.

6. Щоб масштабувати об'єкт чисельно, введіть його ширину й висоту в поля **Ш** і **В** поруч зі значком масштабування на панелі керування. Число без одиниці виміру сприймається програмою як відсотки. Якщо включено кнопку збереження пропорційності, то при уведенні одного значення друге значення перераховується автоматично.

7. Для обертання виділеного персика виконайте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Обертання**.

8. Встановіть курсор за межами рамки й, коли він перетвориться у двосторонню стрілку, поверніть рамку на потрібний кут.

9. Змініть розміри персика пропорційно на свій смак (залежно від апетиту). Встановіть курсор усередину рамки, клацніть і перетягніть персик на потрібне місце.

10. Щоб застосувати виконані трансформації до зображення, клацніть по кнопці галочка на панелі керування. У вас з'явився апетитний персик приємних розмірів.

11. Не закривайте. Продовжимо роботу.

Вправа 6.2. Перекіс (нахил) і перекручування області

1. Не знімаючи виділення з персика (або вертаючись по історії), виконайте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Нахил**.

2. Клацніть і перетягніть серединні й кутові маніпулятори габаритної рамки. Пересувати їх можна строго горизонтально або вертикально.

3. Для більш зручних перекручувань виконайте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Перекручування**.

4. У цьому режимі можна перетягувати кожен з маніпуляторів у будь-якому напрямку. Перетягніть в протилежну сторону один з вузлових маніпуляторів. Пересуваючи й повертаючи їх, можна з персика зробити метелика, як зображено *на рис. 6.2*. Натисніть клавішу Enter для фіксації виконаних трансформацій.

5. Збережіть документ під ім'ям *Метелик персиковий* і закрийте.

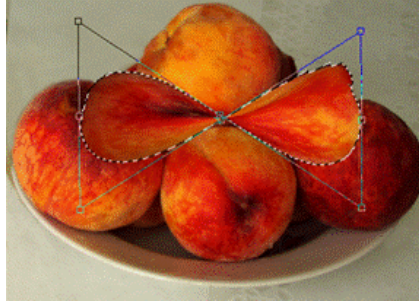


Рисунок 6.2. Перекручування виділеного персика

Вправа 6.3. Перспективне трансформування

1. Відкрийте файл Litak.jpg з папки Урок 6.
2. Виділіть літак за допомогою інструментів для виділення (чарівна паличка, ласо, і бажано без тла між крилами).

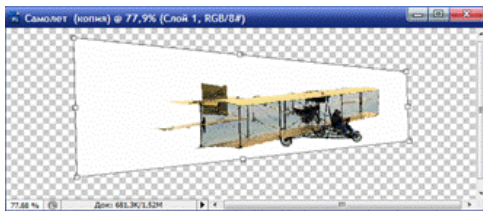


Рисунок 6.3. Перспективне перекручування літака

3. Скопіюйте його через буфер обміну **Редагування ~ Копіювати, Виправлення ~ Вставити** для створення нового шару.

4. Перемістіть копію літака в лівий верхній кут і пропорційно зменште масштаб і поверніть.

5. Далі виконайте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Перспектива**. Потягніть верхній лівий кут габаритної рамки нагору. Нижній правий кут пересунеться на таку ж відстань долілиць (рис. 6.3 – угорі). Для завершення трансформації клацніть по кнопці з галочкою на панелі керування.

6. Не закривайте. Продовжимо роботу.

Вправа 6.4. Летимо назад

1. Для того, щоб виділений літак полетів назад знову вставте копію з буфера обміну, перемістіть її в правий нижній кут, пропорційно зменште масштаб і поверніть.

2. Виконайте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Масштаб**. Навколо виділеної області з'явилася габаритна рамка. Можете поміняти місцями праву й ліву сторони габаритної рамки при збереженні пропорційності.

3. Того ж результату можна домогтися, увівши негативне значення параметра - **100%** у поле Ш на панелі керування.

4. Цю операцію простіше виконати командою Відбиття по горизонталі.

5. Не закривайте. Продовжимо роботу.

6. Збережіть документ під ім'ям *Перекручування літака* й закрийте.

Вправа 6.5. Складне викривлення

1. Відкрийте файл Tarhun.psd з папки Урок 6. У даному документі перебувають два шари: *келих і растровий текст*. Не звертайте увагу на колір умісту келиха й піну, у програмі Photoshop можна створювати багато дивного. Нам потрібно накласти текст на келих зі скривленою поверхнею.

2. Виділіть шар з текстовим написом і перемістіть текст на келих.

3. Виконайте команду **Редагування ~ Трансформація ~ Деформація**.

4. На текст буде накладатися сітка (рис. 6.4); за допомогою вузлових точок розтягніть сітку на келих. Кожний вузол має по два маніпулятори у вигляді дотичних. Внутрішні клітки переміщуються із залученням сусідніх клітинок.

5. Після закінчення трансформування натисніть клавішу Enter. Колір тексту може виявитися також не зовсім підходящим до напою з тархуну.

6. Збережіть документ під ім'ям *Тархун з піною* й закрийте.



Рисунок 6.4. Накладення напису складним скривленням

Вправа 6.6. Вільна трансформація

Для виконання декількох трансформацій більш зручно користуватися командою **Редагування ~ Вільна трансформація**. У цьому режимі ви можете виконати кожен з описаних раніше трансформацій. Для збереження пропорцій при масштабуванні можна використовувати клавішу **Shift**. Клавіша **Ctrl** дозволяє переміщати окремо кожен точку.

1. Виділіть будь-який об'єкт із попередніх зображень.
2. Виконайте команду **Виправлення ~ Вільна трансформація**.
3. При натиснутій клавіші **Shift** перетягніть верхній кутовий маніпулятор від центра, щоб небагато збільшити пропорції об'єкта.
4. Встановіть курсор зовні від рамки, наприклад над верхнім її краєм. Коли він стане двосторонньою круговою стрілкою, поверніть об'єкт.
5. Для перекошу натисніть клавіші **Ctrl+Shift**, клацніть по серединному маніпуляторі й перетягніть його.
6. Тримуючи натиснутою клавішу **Ctrl**, клацніть по кутовому маніпуляторі й перетягніть його на нове місце.
7. Клацніть по галочці панелі керування, щоб завершити трансформації.

Використана література

1. Веселовська, Г.В. Комп'ютерна графіка: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів [Текст] / Г.В. Веселовська, В.Є. Ходаков, В.М. Веселовський; за ред. В.Є. Ходакова. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2011. – 584 с.
2. Миронов Д.Ф. Основы Photoshop CS2. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2006. – 384 с.
3. <http://www.tct.ru/Photoshop/uprazhneniya.html>

Зміст

Урок 1. Інтерфейс графічного редактора Photoshop.....	3
Урок 2. Обробка зображень.....	9
Урок 3. Шари зображення.....	19
Урок 4. Колірні моделі і режими.....	26
Урок 5. Виділення областей.....	36
Урок 6. Трансформація виділеної області.....	48
Використана література.....	54