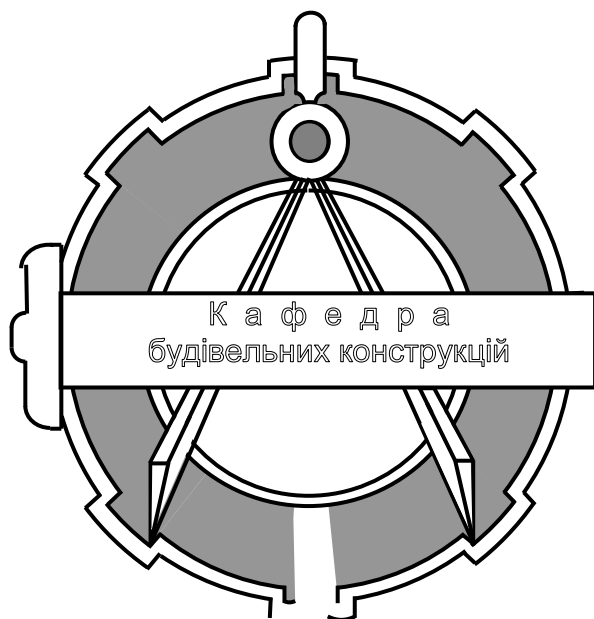
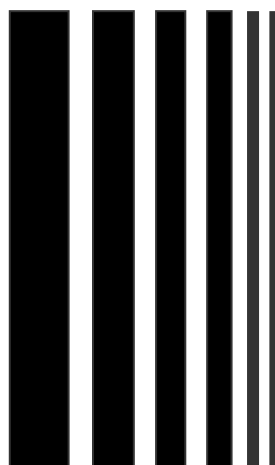


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ



Комп'ютерна графіка



МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК ТА
ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ
ГРАФІЧНИХ І САМОСТІЙНИХ
РОБІТ ДЛЯ СТУДЕНТІВ УСІХ
ФОРМ НАВЧАННЯ
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
122 “КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ” ТА
123 “КОМП'ЮТЕРНА
ІНЖЕНЕРІЯ” З КУРСУ
“КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА”

Тернопіль
2019

УДК 681.3
К63

Укладачі:

Скиба О.П., канд. техн. наук, доцент,
Назаревич О.Б., канд. техн. наук, доцент,
Шимчук Г.В., ст. викладач.

Рецензенти:

Лупенко С.А., докт. техн. наук, професор;
Мацюк О.В., канд. техн. наук, доцент.

Методичний посібник розглянуто й затверджено на засіданні методичного семінару кафедри будівельних конструкцій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
Протокол № 9 від 08 травня 2018 р.

Схвалено та рекомендовано до друку на засіданні методичної ради факультету по інженерії машин, споруд та технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
Протокол № 1 від 31 серпня 2018 р.

К63 Комп'ютерна графіка : методичний посібник та завдання до виконання графічних та самостійних робіт для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладачі: Скиба О.П., Назаревич О.Б., Шимчук Г.В. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 132 с.

УДК 681.3

Методичний посібник до виконання лабораторних робіт з курсу «Комп'ютерна графіка» допоможе студентам у виробленні умінь створювати графічну документацію і розв'язувати прикладні дизайнерські задачі із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Призначено для студентів стаціонарної та заочної форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія», які згідно з навчальними планами вивчають дисципліну «Комп'ютерна графіка».

Об'єм методичних вказівок – 118 сторінок, 25 рисунків.

Використано 3 літературних джерела.

Відповідальна за випуск: *канд. техн. наук, доцент Скиба О.П.*

© Скиба О.П., Назаревич О.Б., Шимчук Г.В., .. 2019
© Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019

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 dpi: 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 світі **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 СМΥК, 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 **Лупа**. Після того, як ви виберете на панелі цей інструмент, курсор миші матиме вигляд лупи з плюси́ком 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. 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 центрі фігури. За ним потягнуться вертикальна і горизонтальна прямі, що позначають осі координат.

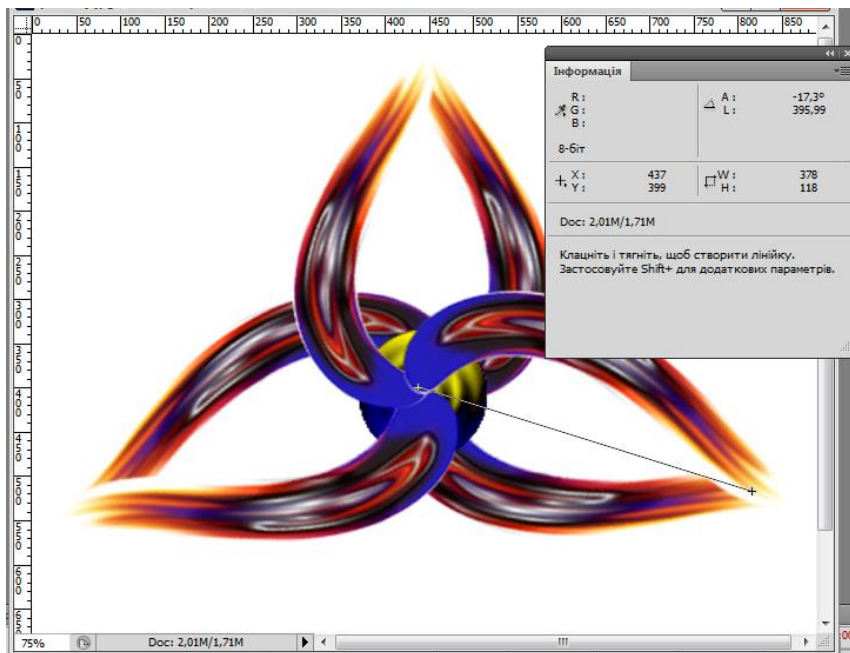


Рисунок 1.2. Вимірювання відстаней і кутів

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) 11,37см, 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. Тримавши 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 пікс**, 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**.

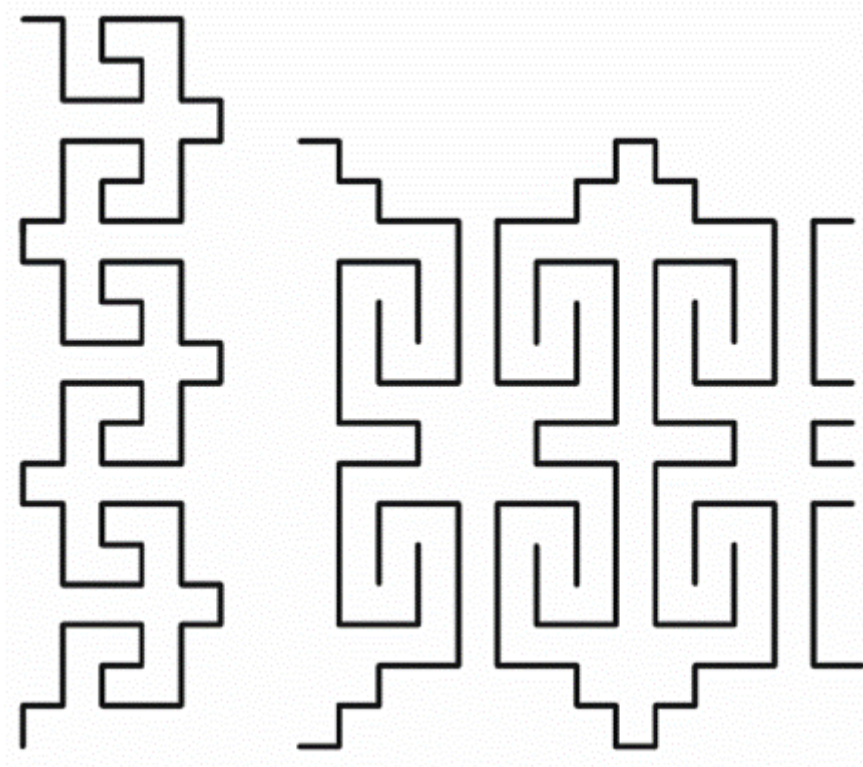


Рисунок 1.4. Орнаменти

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 закрити 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**.

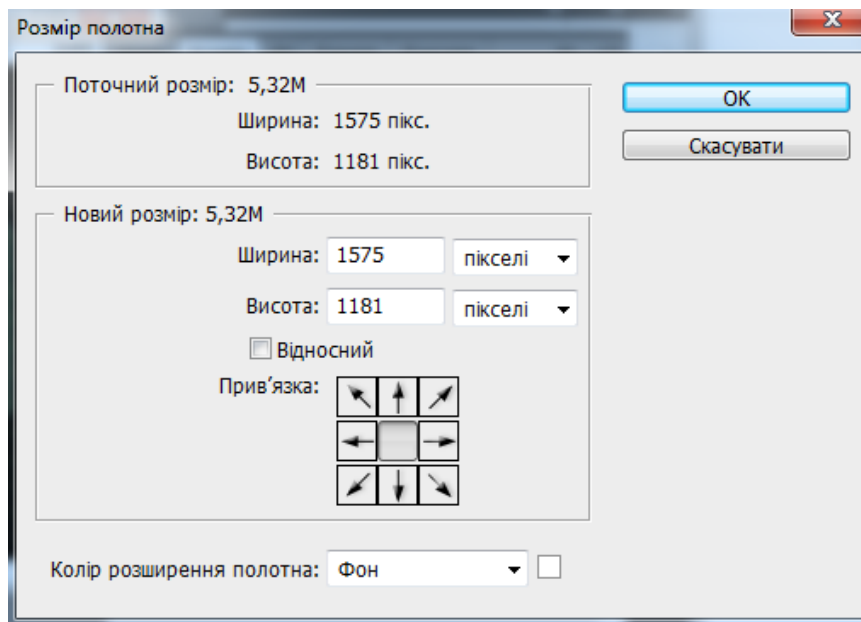


Рисунок 2.1. Діалогове вікно Розміри полотна

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).

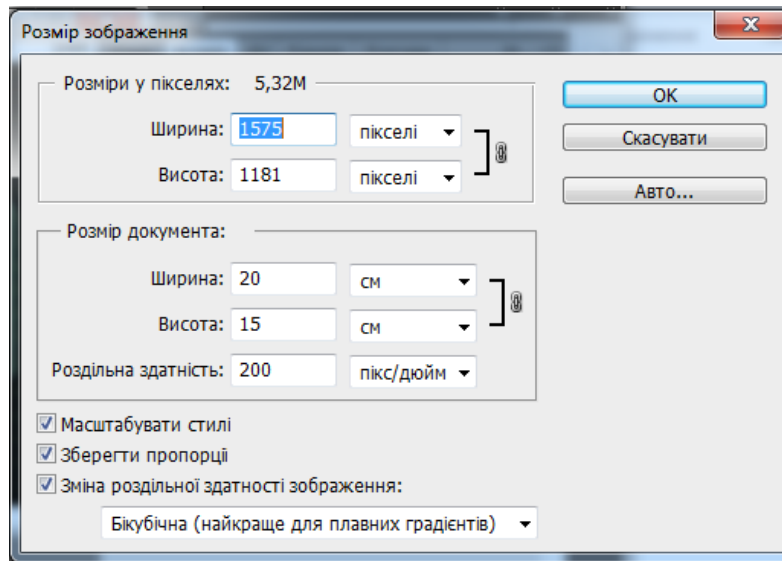


Рисунок 2.2. Діалогове вікно Розміри зображення

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 нижніх прапорця: **Зберегти 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 (ImageSize)**. 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 (сталорозмитим, при цьому геометричні розміри можуть втрачати пропорції). Розміри файлу зросли до колишніх 5,3 Мбайт.
9. Для другого дублікату зображення повторіть туж процедуру, але при цьому виберіть метод відновлення **Посусіднім**. 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 дублікату 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.

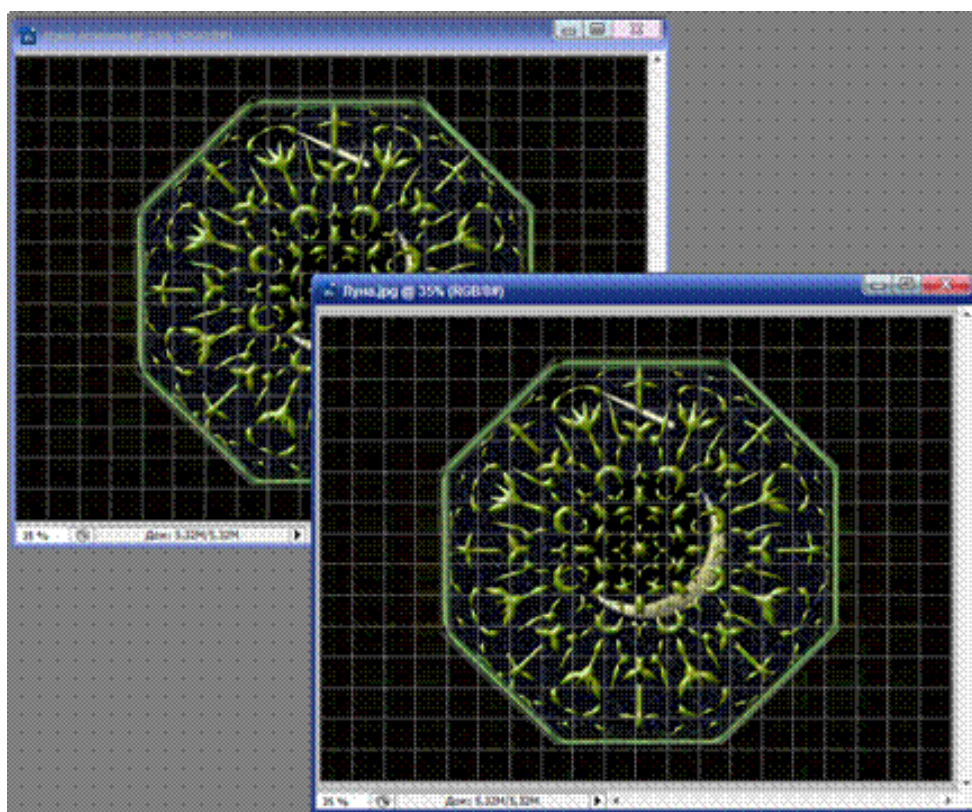


Рисунок 2.3. Результат зміни розмірів зображення

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), виріс 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.

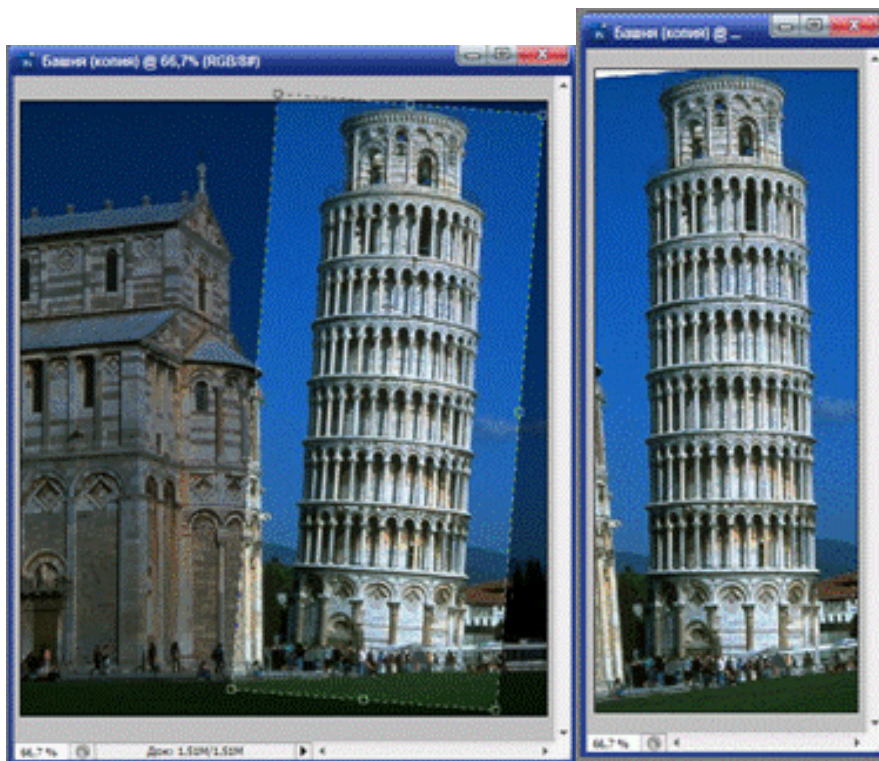


Рисунок 2.4. Кадрування зображення з обертанням

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.

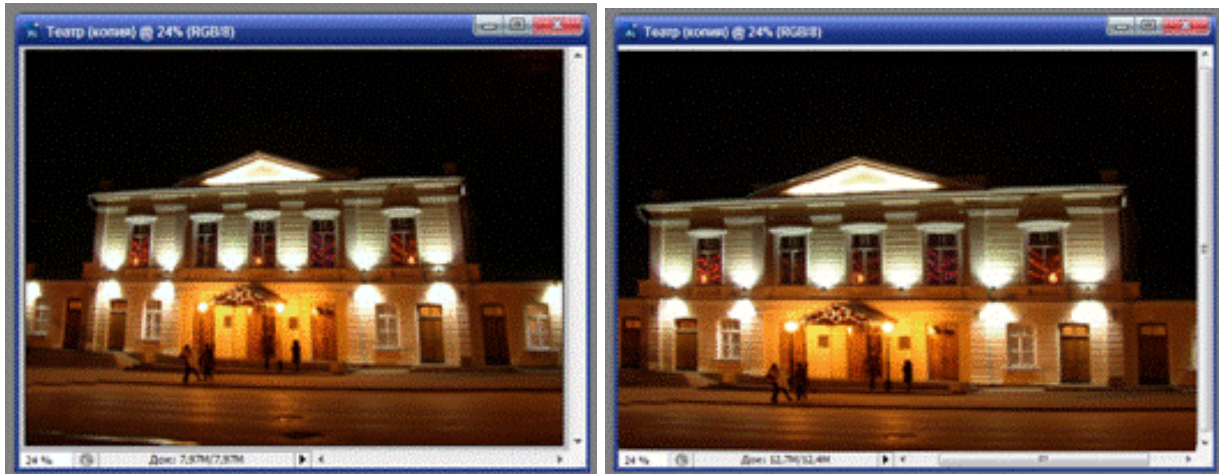


Рисунок 2.5. Кадрування з перекручуванням перспективи

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....**

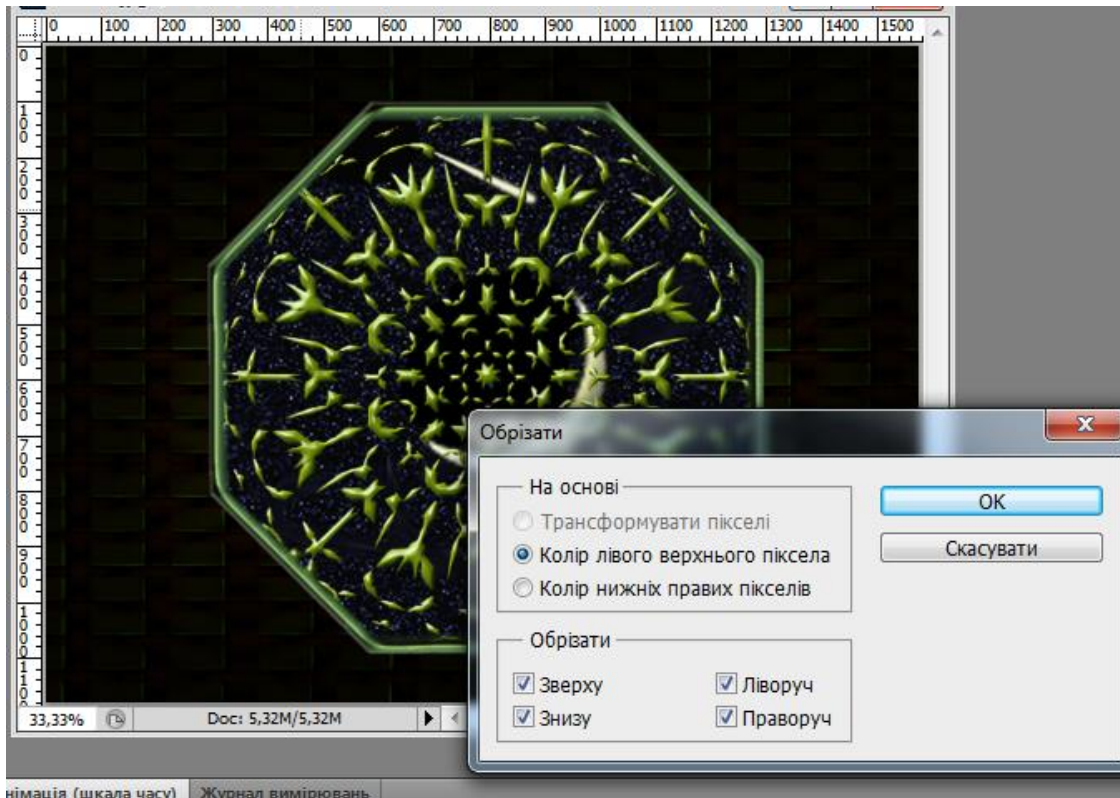


Рисунок 2.6. Зображення для підрізування

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 лінія 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.

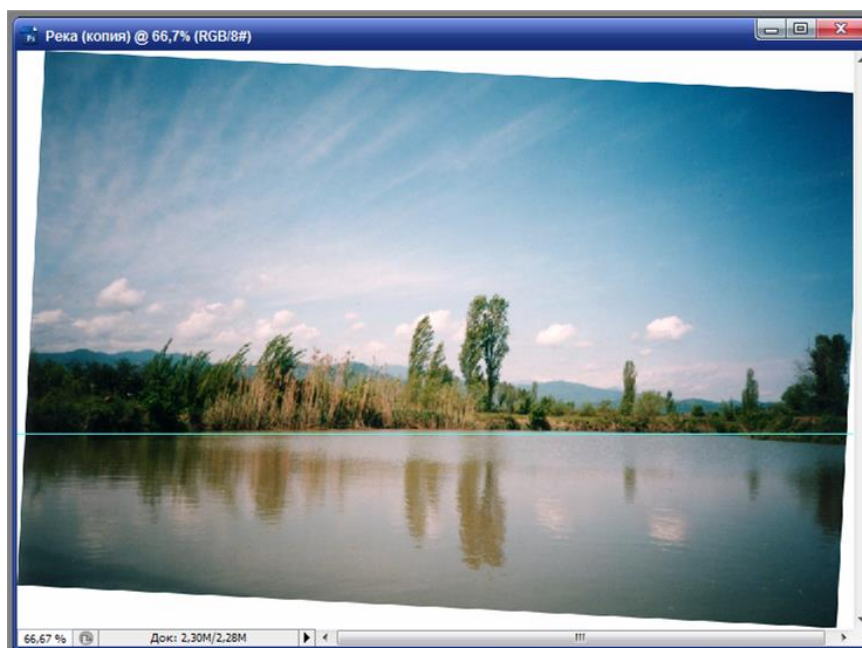


Рисунок 2.7. Виправлення лінії обрію

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 **Історіядій**. 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 запиту, 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 набудувувати, 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. ін.) 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**.

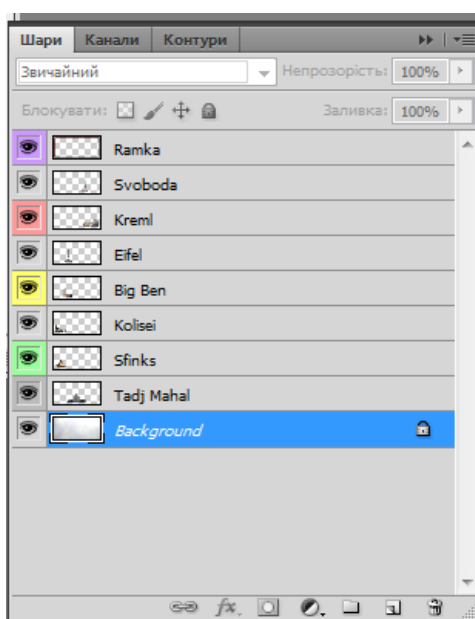


Рисунок 3.1. Палітра Шари

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 клавішою 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. ТаджМахал 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** що-небудь, не відпускаючи кнопку миші.

4. Включіть блокування кольорових пікселів, клацнувши по значку кистів 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 любуетеся 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 сміттового 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 зім'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.

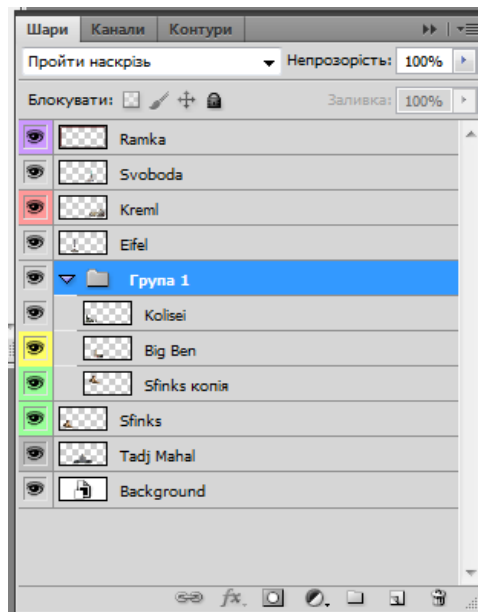


Рисунок 3.2. Відкрита група в палітрі Шари

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, витягніть 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 краю 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 тіні, її колір, розмір, розмитості й т. ін.;

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;

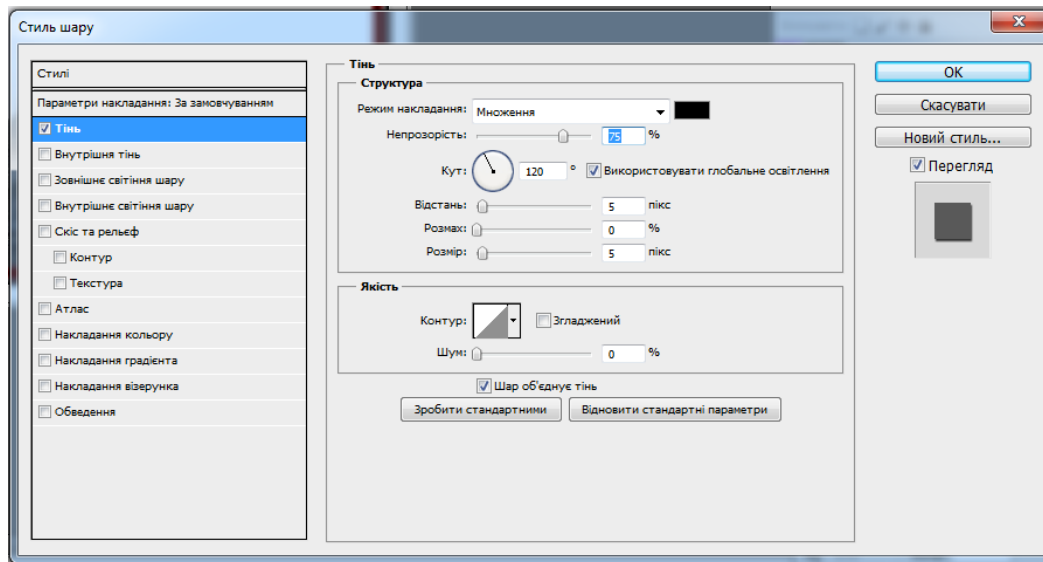


Рисунок 3.3. Вікно створення стилю шару

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 запитання

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

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 LabColor. 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 CMYK, виконаєте наступну команду Зображення ~ Режим ~ CMYK кольору, при цьому можна помітити потьмяніння тонів жовтого кольору. Зверніть увагу на потьмяніння кольорів.
5. У колірній моделі CMYK 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. рис. 4.1): червоного, синього і зеленого.

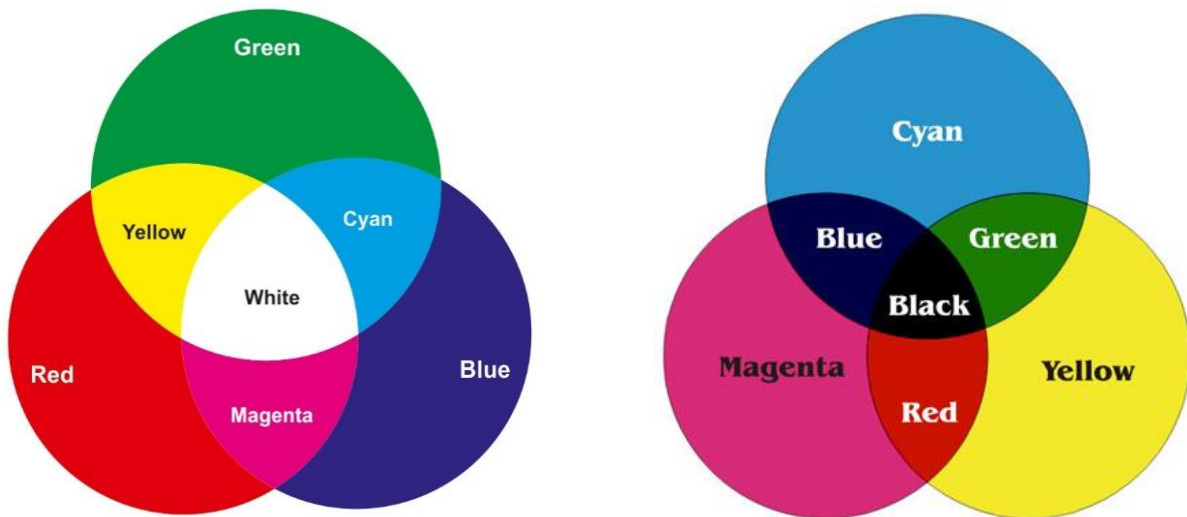


Рисунок 4.1. Первинні і вторинні кольори моделей RGB і CMYK

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 CMYK Color. Перетворимо зображення в колірну модель Багатоканальний, 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 CMYK, 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 випадяючому 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 складові: **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 випадуючому 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 комірці, 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. ін., утворюючи растрову точку. Форму цієї точки також можна вибрати під час налаштування растру.

1. Відкрийте зображення Portret.jpg з папки Урок 4.
2. Даний нарис «виведений» 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.

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

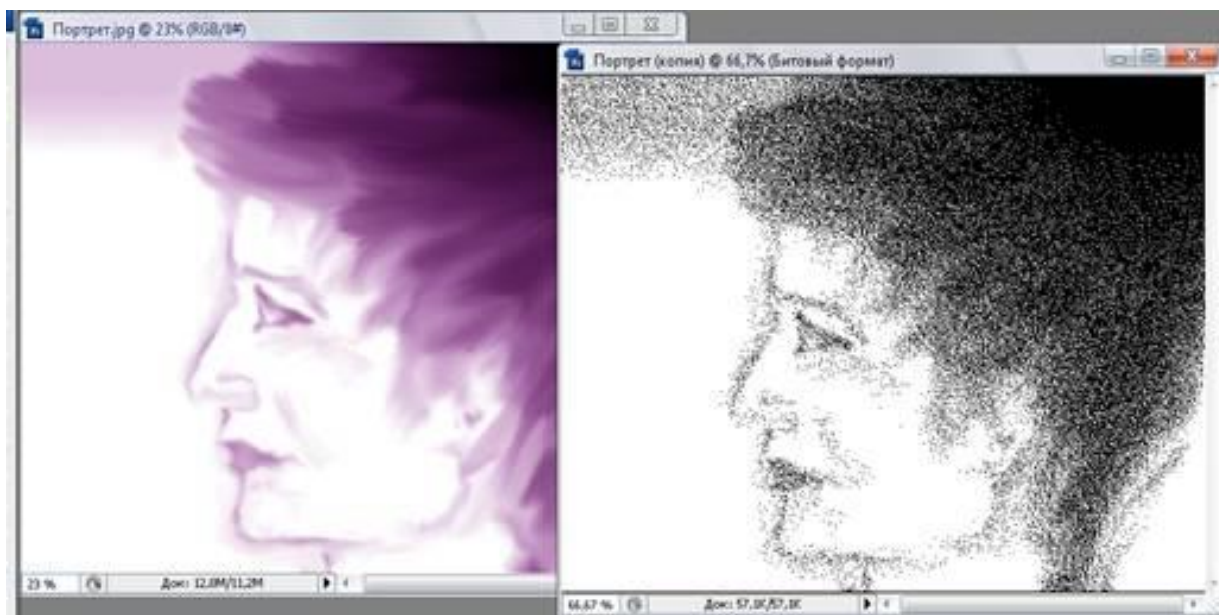


Рисунок 4.3. Вихідні монохромне чорно-біле зображення

- Поверніться на палітрі **Історія** до сірого зображення, клацнувши по рядку **Градації сірого**. Під час перетворень розмір вікна документа буде змінюватися.
- Зараз ми знову перетворимо сіре зображення в монохромне, але вже з використанням **Півтонового растра**.
- 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.
- Викликаємо діалогове вікно ще раз і вибираємо метод **Напівтоновий растр** і натисніть **Так**. У діалоговому вікні в світі **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.
- У полі **Кут** залиште кут 45. Це стандартний кут нахилу растрових ліній.

11. У випадковому 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 запитання

1. Що таке під бітова глибина кольору? Що означають числа 2, 28, $28 * 3$, $28 * 4$?
2. Що означає аббревіатура 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?

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 нижче описані 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.

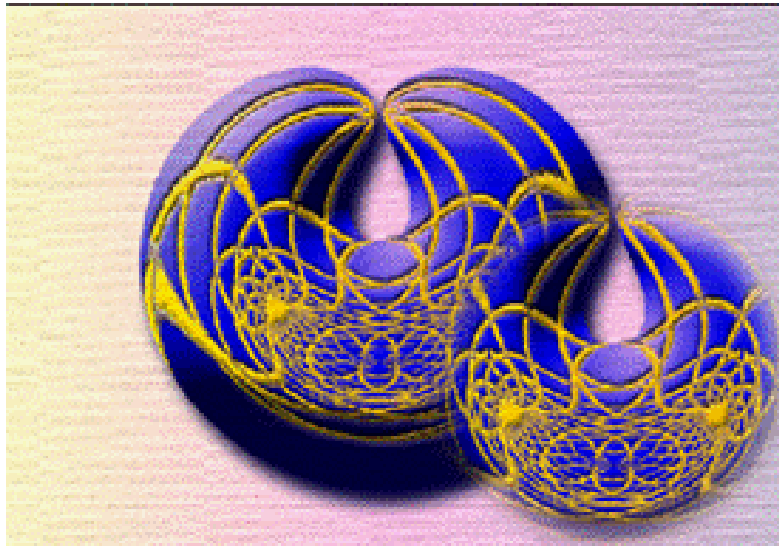


Рисунок 5.1. Фрагмент із розмитими границями

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.jpgз 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 прокласти шлях для магнітного ласо.

У поле **Контрастність краю** виберіть мінімальний контраст між квітами, щоб програма порахувала 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 vydileniya.jpgз 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.

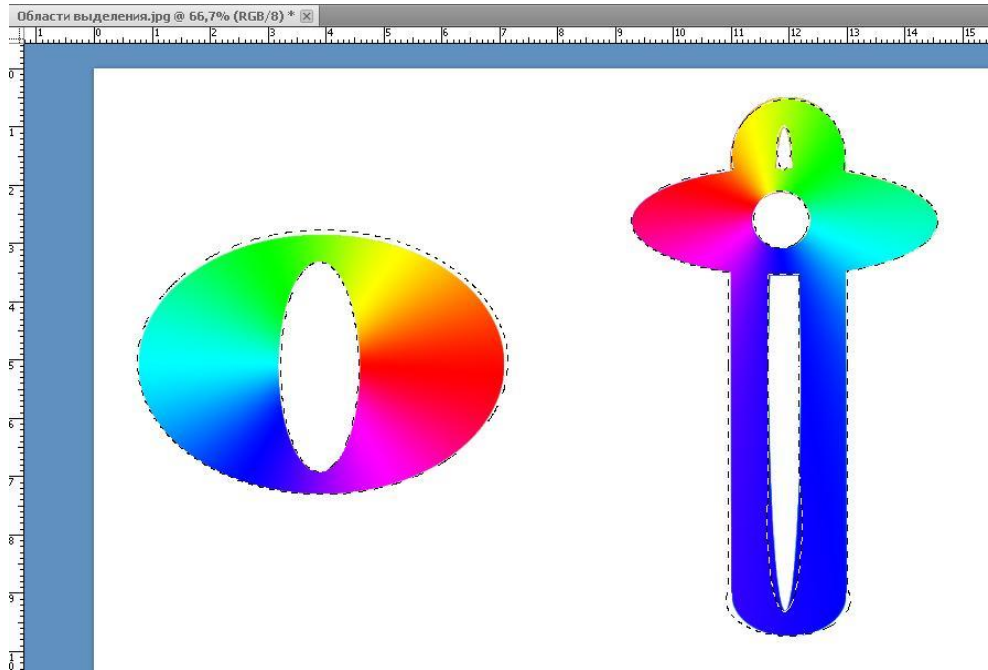


Рисунок 5.2. Логічні операції над областями

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 ~ Розширитий** 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 ~ Стиснутий** уводимо значення в пікселях: **5 піх.**
3. Далі для згладжування виділень викликаємо команду **Виділення ~ Модифікація ~ Оптимізуватий** задаємо радіус: **30 піх.**
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 піх.**
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 нїє 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**).

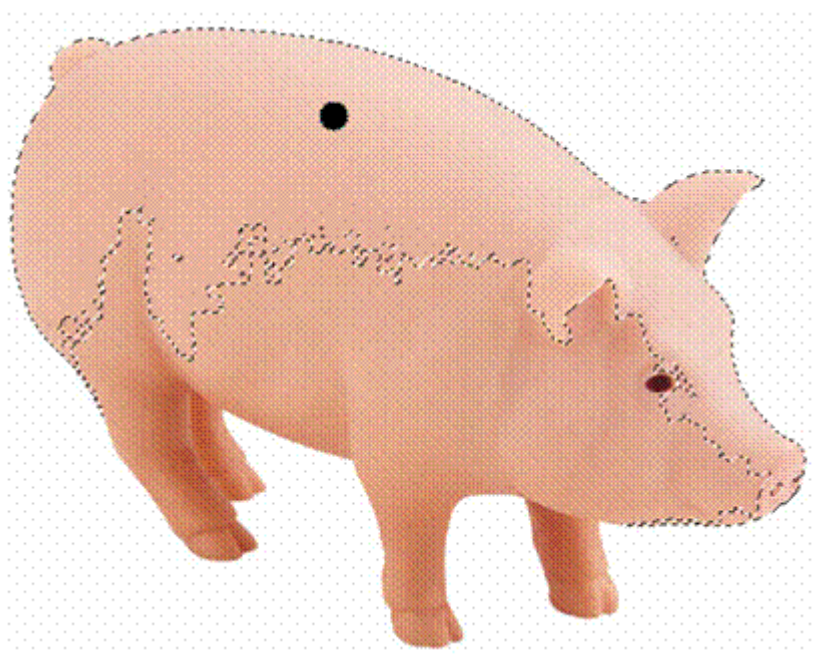


Рисунок 5.3. Виділення чарівною паличкою

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. ін. 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 Sub.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**. Тримавши натиснутою клавішу **Alt**, клацніть усередині виділення й перетягніть латку на кульку, і кулька зникне. Без клавіші **Alt** 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.

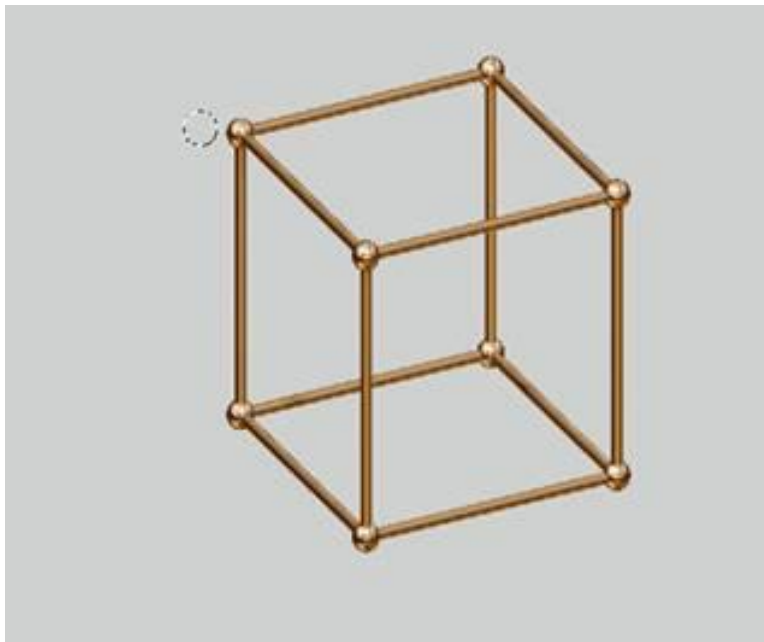


Рисунок 5.4. Руйнування куба копіюванням тла

Контрольні запитання

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 кожен 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 ласовиділіть його (я вибираю центральний – рис. 6.1).

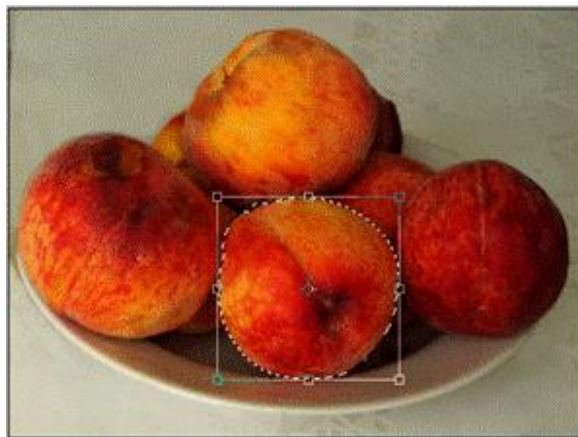


Рисунок 6.1. Масштабування й обертання виділеної області

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 **Ши 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.

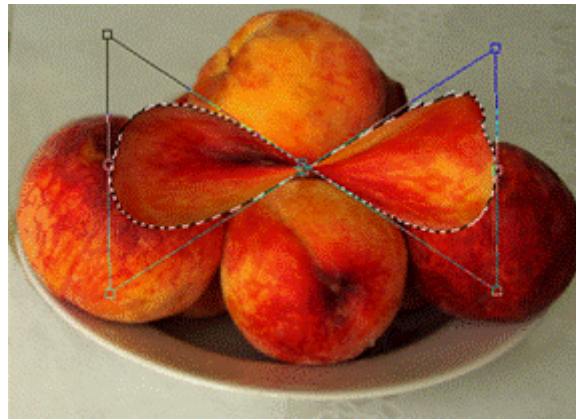


Рисунок 6.2. Перекручування виділеного персика

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).

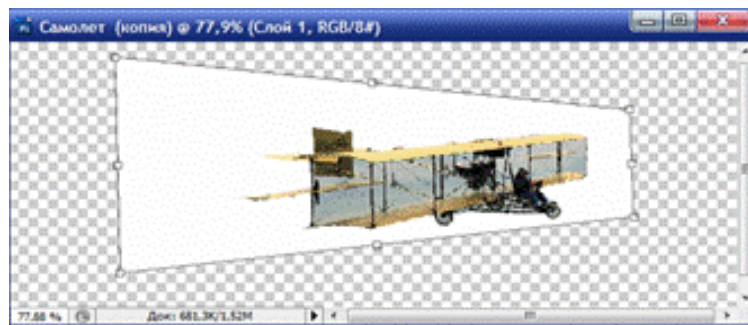


Рисунок 6.3. Перспективне перекручування літака

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 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 кожну з описаних раніше трансформацій. Для збереження пропорцій при масштабуванні можна використовувати клавішу **Shift**. Клавіша **Ctrl** дозволяє переміщати окремо кожну 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 перекосу натисніть клавіші **Ctrl+Shift**, клацніть по серединному маніпуляторі й перетягніть його.
6. Тримаючи натиснутою клавішу **Ctrl**, клацніть по кутовому маніпуляторі й перетягніть його на нове місце.
7. Клацніть по галочці панелі керування, щоб завершити трансформації.

УРОК 7. СТВОРЕННЯ КОЛЬОРУ. ЗАЛИВКА ОБЛАСТЕЙ

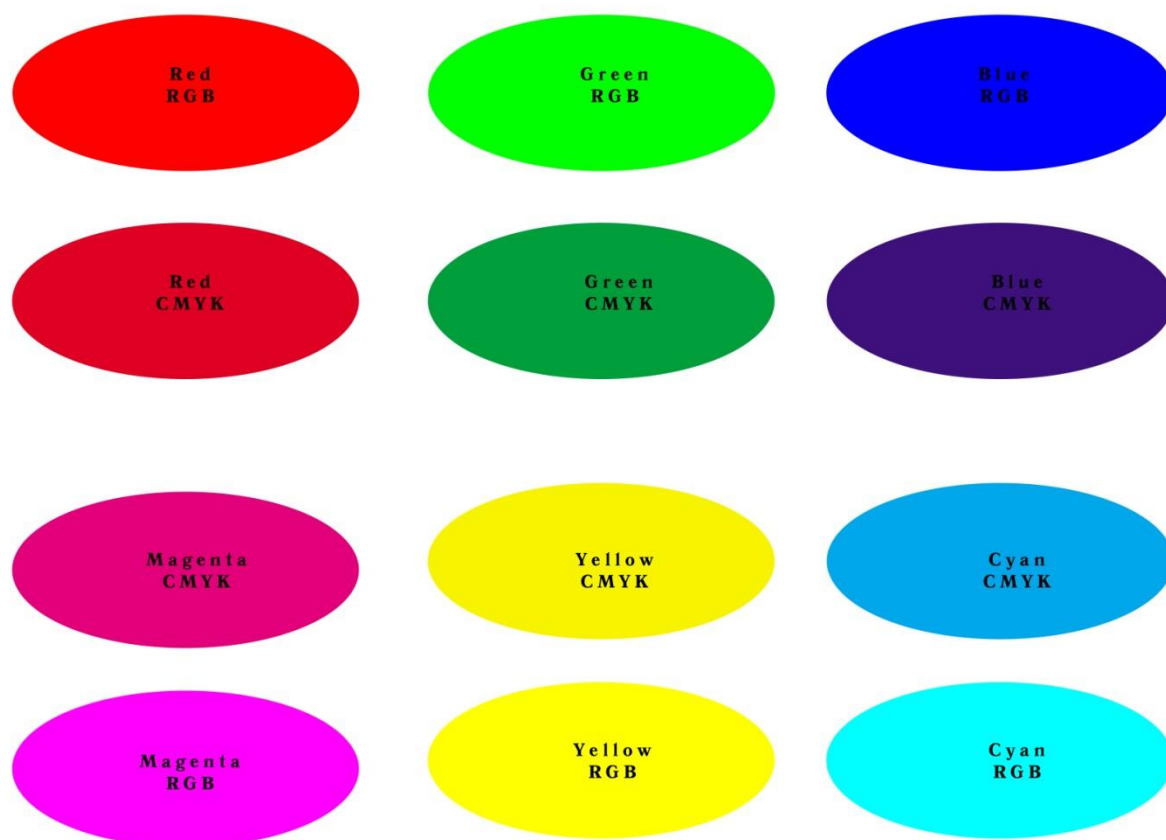
У цій главі ми розглянемо питання вибору кольору, команди й інструменти для заливки. На панелі інструментів розташовуються індикатори активних кольорів. Верхній квадрат є індикатором основного кольору, нижній квадрат – індикатор фонового кольору. Значок у верхньому лівому куті (у розгорнутій панелі) повертає кольори, задані за замовчуванням: чорний – основний колір, білий – колір тла. Кругла стрілочка в куті міняє їх місцями.

Вибір кольору здійснюється за допомогою інструмента **Піпетка**. Якщо клацнути цим інструментом на довільному місці зображення, то індикатор основного кольору набуде кольору пікселя, на якому ви клацнули. Якщо поводити по зображенню, не відпускаючи ліву кнопку миші, індикатор основного кольору увесь час буде міняти колір. У випадяючому списку **Розмір** проби панелі керування за замовчуванням обрана режим **Точкова проба**. Щоб включити усереднення кольору сусідніх пікселів, потрібно вибрати одну з нижніх рядків: усереднення по квадраті 3 на 3 пікселя до 101 на 101 пікселів.

Для створення кольору клацніть по індикаторі основного кольору, і на екрані з'явиться вікно **Вибір кольору**. Унизу праворуч ви можете вибрати метод створення кольору у відповідних моделях: **HSB, RGB, Lab, CMYK**. У вікні вибору кольору за допомогою кнопки Користувальницька бібліотека ви можете одержати доступ до бібліотек стандартизованих плашечних і складових кольорів. Склад кожного стандартного кольору представлений у моделях **CMYK і Lab**. Ви можете користуватися друкованими каталогами кольорів і мати точне уявлення, як обраний вами колір буде виглядати при друці.

Вправа 7.1. Створення кольору

1. Відкрийте зображення [Osn_Kol.jpg](#) з папки Урок 7.2. У даному зображенні (мал. 7.1) представлені 6 основних кольорів моделей RGB і CMYK. Як ви бачите, той самий колір має різні відтінки залежно від колірної моделі. В RGB вони більш яскраві на відміну від моделі CMYK.



Малюнок 7.1. Основні кольори в моделях RGB і CMYK

3. Перевіримо склад кольірних плям. Для виклику діалогового вікна **Вибір кольору** клацніть по індикаторі основного кольору. Клацніть піпеткою на кольірних плямах по черзі (по складу вони можуть бути не зовсім точними через перезапис файлу й кольірної моделі).
4. Для вибору спектрально чистого зеленого кольору в моделі **RGB** встановіть параметри: **R = 0, G = 255, B = 0**. Клацніть по кнопці ОК. Для порівняння задайте чистий зелений колір у моделі **CMYK** наступними параметрами в комірках: **C = 100%, M = 0%, Y = 100%, K = 0%**.
5. У квадраті праворуч від шкали порівняйте відтінки створених зелених кольорів. Створіть аналогічно інші основні кольори.
6. Не закривайте. Продовжимо роботу.

Вправа 7.2. Каталоги кольорів

Для вибору кольору можна використовувати також палітри **Колір** і **Зразки**. У верхньому лівому куті палітри ви бачите такі ж індикатори активних кольорів, що й на панелі інструментів. Зверніть увагу на чорний і білий квадратики в нижньому правому куті палітри. Вони дозволяють вибрати білий і чорний кольори, якщо небажано скидання обраних основний і фоновий кольори

на панелі інструментів. Палітра **Зразки** містить деякий набір часто використовуваних кольорів, куди ви можете записати свої улюблені кольори, щоб вони завжди були у вас під рукою. Для вибору одного із кольорів каталогу в якості основного потрібно клацнути по ньому.

1. Відкрийте палітру **Зразки** й розташуйте її на вільному полі.
2. Ввійдіть у меню палітри, виберіть послідовно набори стандартних бібліотек: **ANPA, HKS, PANTONE, TOYO, DIC, TRUMACH, WEB.**
3. Для того щоб побачити весь каталог стандартних кольорів, розтягніть палітру. Для відновлення каталогу за замовчуванням виберіть рядок меню **Відновити Зразки.**
4. Виберіть інструмент **Піпетка** й клацніть по улюбленому кольорі (з будь-якого зображення).
5. Підведіть курсор до останнього рядка. Курсор перетвориться в відерко з фарбою. Клацніть на порожньому місці. У діалоговому вікні введіть ім'я вашого улюбленого кольору й клацніть по кнопці **ОК.**
6. Цю операцію можна виконати також аналогічною кнопкою вікна **Вибір кольору.**
7. Видаліть створений колір зі Зразка. У контекстному меню виберіть **Видалити зразок.**
8. Закрийте *Основні кольори* без збереження.

Вправа 7.3. Заливка зі змішуванням кольорів

Після того як ми вже навчилися вибирати й створювати кольори, можна приступати до практичного застосування цих знань. Розглянемо команди по заливанню й обведенню областей. Слід уточнити, що заливка – це фарбування внутрішньої частини області, а обведений – це кольорова лінія навколо області. Заливка областей виконується командою **Правка ~ Заливка** й інструментами, які ми розглянемо пізніше. Команда **Заливка** заливає всю виділену область кольором або візерунком. У діалоговому вікні в випадаючому списку **Використовувати** вибирається колір або візерунок заливки: Основний колір, Фоновий колір, Колір, Візерунок, Чорний колір, 50-процентний сірий або Білий колір.

При виборі заливка візерунком унизу активізується випадаючий список **Власний візерунок**, при розкритті якого з'являється палітра візерунків. У поле **Непрозорість** задається прозорість фарбування. У випадаючому списку **Режим** можна вибрати безліч режимів змішування. Вони також використовуються для всіх інструментів малювання й коректування. Практично всі ці режими використовуються також для змішування різних шарів зображення. Різні режими змішування дозволяють створювати тонкі, іноді несподівані, кольорні

ефекти. Нова фарба може видозмінювати стару фарбу по певному алгоритмі змішування.

1. Створіть новий документ із білим фоном.
2. Виберіть як основний колір відтінок блакитного кольору, у якості фонового – відтінок рожевого кольору.
3. Створіть прямокутне виділення за допомогою відповідного інструмента й залийте його основним кольором.
4. Далі створіть еліптичне виділення, що перетинає прямокутник, як показано на мал. 7.2.
5. Викличте команду для заливки **Правка ~ Заливка** й залийте еліптичну область у різних режимах фоновим рожевим кольором.
6. Перед кожним новим заливанням необхідно по історії вертатися до рядка «еліптичне виділення».
7. Перевіряючи ВСІ режими змішування, ви відчуєте їхнє розходження й отримані ефекти.
8. Збережіть режим, що найбільш сподобався під ім'ям *Режим змішування* –

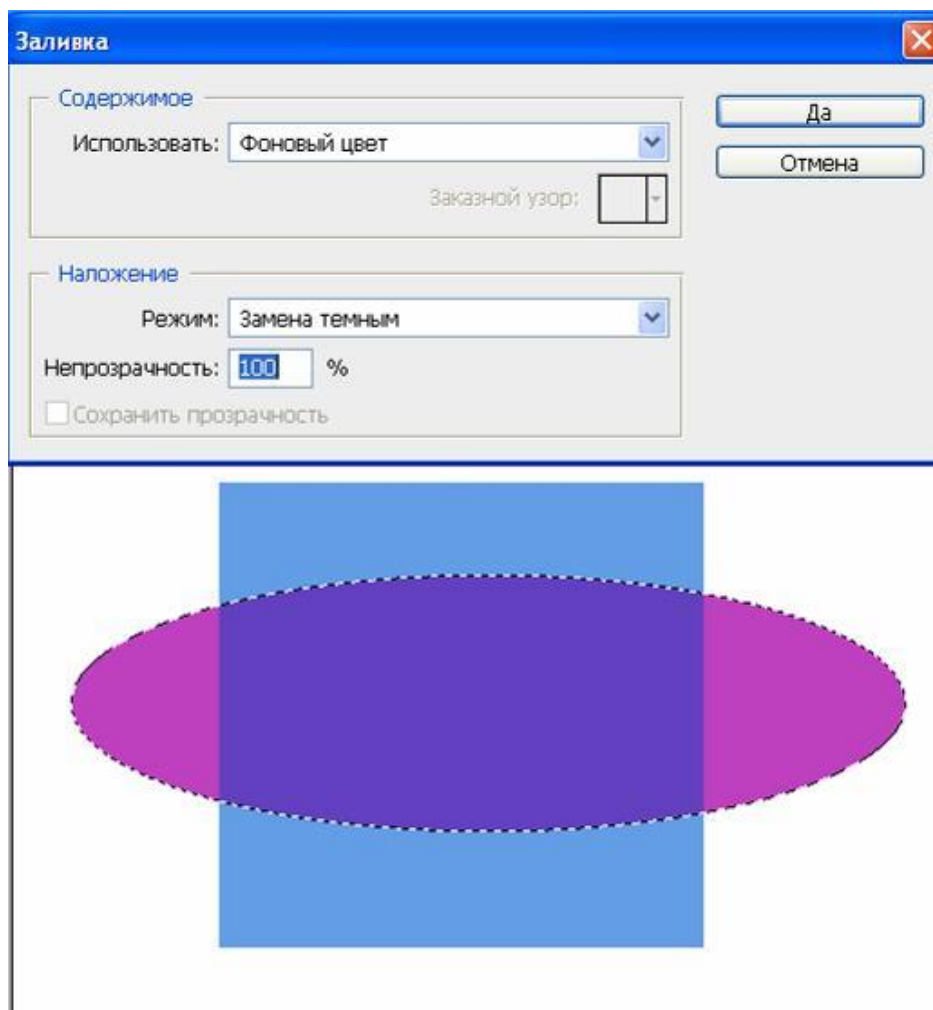


Рисунок 7.2. Заливка з різними режимами змішування кольорів

Вправа 7.4. П'ятчок з татуюванням

Інструмент **Заливка** офарблює сусідні області залежно від кольору зазначеного пікселя. Принцип дії нагадує чарівну паличку (параметр **Допуск**), а інше налаштування не відрізняється від налаштувань вікна **Заливка**. У полі **Непрозорість** панелі керування можна керувати непрозорістю. Випадаючий список **Режим** керує режимами змішування нової й старої фарб.

1. Відкрийте знайомий документ Pyata4ok.jpg з папки Урок 5.
2. Прикрасимо це рожеве створіння. Для цього виберіть колір для татуювання на ваш смак у вікні вибору основного кольору.
3. Намалюйте смужку інструментом **Ласо**.
4. Виберіть інструмент **Заливка**, на панелі керування встановіть режим **Суміжний** і клацніть усередині виділеної області.
5. Смужка зафарбується – тому що заливка обмежена виділеною областю, ми одержали одну пофарбовану смужку.
6. Далі створюємо нову смужку й зафарбовуємо аналогічно. Для посилення ефекту можете спробувати різні режими змішування кольорів при фарбуванні.
7. У результаті ваших старань *П'ятчок* може набути бойове розфарбування дикого кабана, наприклад, як зображено на мал. 7.3.
8. Збережіть під ім'ям *П'ятчок з татуюванням*.



Рисунок 7.3. Розфарбовування інструментом Заливка

Вправа 7.5. Градієнтна заливка

Перейдемо до більш складних заливань. Дуже ефектно виглядає градієнтна заливка, що представляє собою плавний перехід між двома або декількома кольорами. Замість одного із кольорів може використовуватися також прозорість. Градієнтний перехід між кольорами створюється інструментом **Градієнт** по напрямку, що ви вкажете, провівши ним вектор градієнта. Від напрямку цього вектора залежить орієнтація градієнта, а його початкова й кінцева точки задають початок і кінець колірної переходу. Щоб провести вектор градієнта, клацніть у початковій точці переходу й перетягніть курсор у його кінець. Вектор не обов'язково повинен весь розміщатися усередині зображення, частина його або навіть обидва кінці можуть виступати за краї зображення. Щоб вибрати потрібний тип заливка, треба клацнути по відповідній кнопці панелі керування: **лінійний градієнт, радіальний градієнт, кутовий градієнт, відбитий градієнт, ромбічний градієнт**. У полі **Непрозорість** задається ступінь прозорості градієнтної заливка, а в випадаючому списку **Режим** – режим змішування кольорів. Прапорець **Зміна** міняє місцями кольору заливка на 180°, Якщо включено прапорець **Растрівання**, то при створенні градієнта використовується колірний растр на границі двох відтінків, що запобігає появі в цьому місці смуг при друці. Установка прапорця **Прозорість** дозволяє працювати із градієнтами, що мають прозорі ділянки. Якщо в зображенні немає виділеної області, заливка заповнює весь документ, у випадку виділеної області заливаються тільки вона. Також при наявності декількох областей заливка заповнює їх всі, начебто вони становлять одну область. Відкрийте випадаючий список біля вікна з поточним градієнтом на панелі керування. При цьому на екрані з'явиться палітра градієнтів. Тут представлені різні стилі градієнтів, які відрізняються один від одного кольорами, що беруть участь у них, числом і розподілом колірних переходів. Перегляньте імена цих градієнтів, затримуючи на них курсор. Ви побачите, що в більшості з них використовуються конкретні кольори: **Чорний, білий; Червоний, зелений**, від основного до фонового. У декількох інших іменах згадується слово **Прозорий**. Це градієнти, де замість одного із кольорів, звичайно білого, використовується прозорість. Щоб ці прозорі області не замінювалися білим кольором, і потрібно встановити прапорець **Прозорість**.

1. Створіть новий документ із білим фоном.
2. Виберіть інструмент для еліптичного виділень і залийте відповідною градієнтною заливкою області, як показано на мал. 7.4. Як стиль градієнта виберіть Чорно-білий, встановіть галочку в значка **Звернути**. Виділені області заливаємо по черзі, пересуваючи виділення на нове місце.

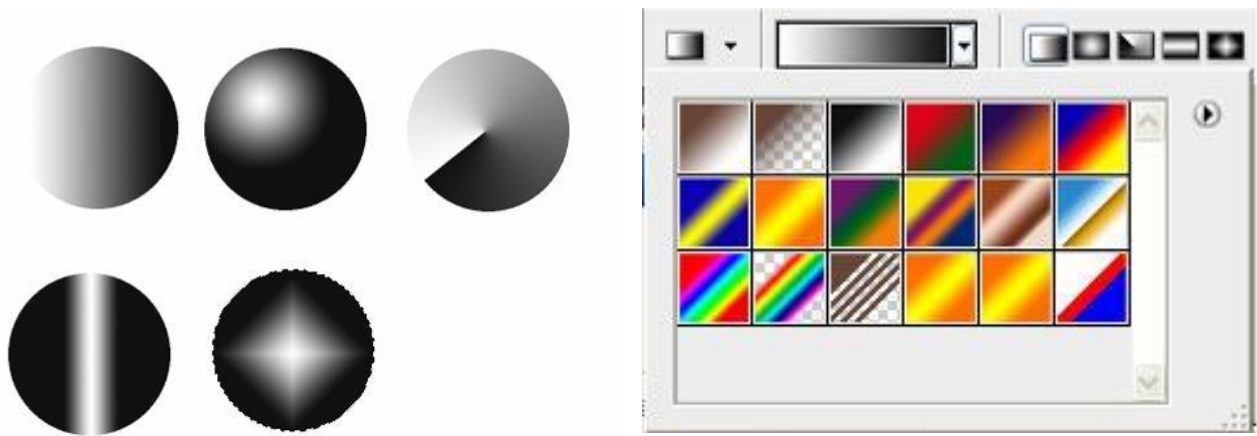


Рисунок 7.4. Різні типи градієнтної заливки й палітра градієнтів

3. Спробуйте виділити біле тло й залити його більше привабливим стилем градієнта.
4. Збережіть під ім'ям *Градієнтна заливка* й закрийте.

Вправа 7.6. Створення патріотичного градієнта

1. Виберіть інструмент **Градієнт** при відкритому документі.
2. Двічі клацніть по випадяючому списку градієнтів, щоб відкрити редактор градієнтів.
3. Виберіть у палітрі градієнт із назвою **Матова сфера**.
4. Поміняйте через вікно вибору кольору колір білого маркера на жовтий.
5. Для того щоб зробити границі різкими, пересуньте жовтий маркер на місце розташування **50%** вправо, а синій маркер переміщаємо вправо. Сполучаємо їх, створюючи різку границю.
6. У результаті ваших старань ви одержите новий градієнт, як представлено на мал. 7.5. Новий градієнт збережіть з відповідною назвою в палітрі градієнтів.

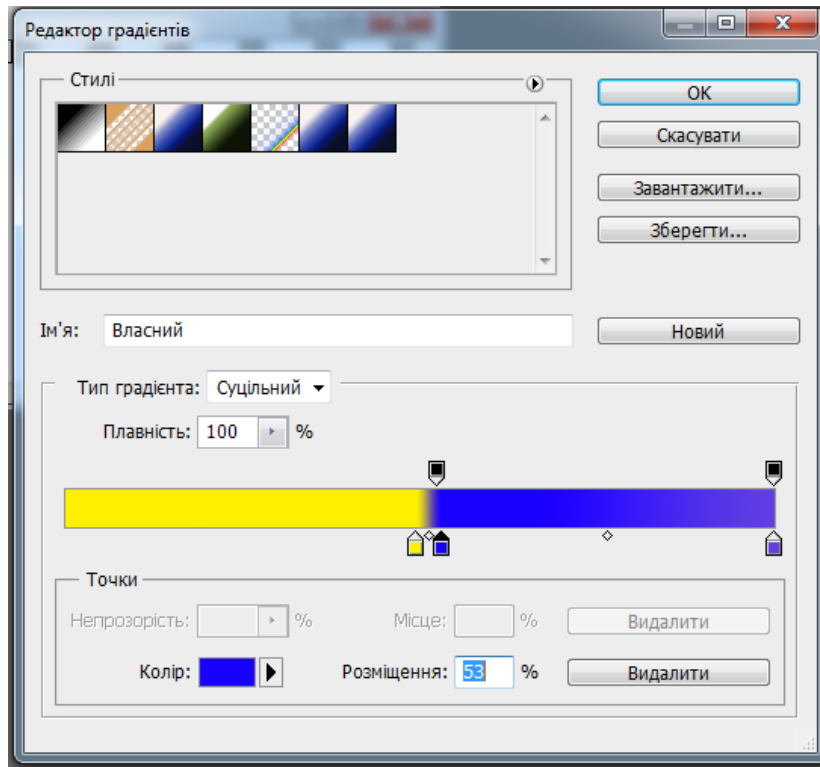


Рисунок 7.5. Новий градієнт у вигляді прапора України

8. Залейте відкритий документ новим градієнтом зверху долілиць, вибравши лінійний тип заливка. Спробуйте також створити ще два нових градієнти: із плавними границями й із прозорими смугами.
9. Збережіть під ім'ям *Прапор* і закрийте.

Вправа 7.7. Обведений і заливка виділення

Обвести виділену область контуром можна за допомогою команди **Правка – Обведений**. У діалоговому вікні задається товщина обведеного в полі **Товщина**. У полі **Колір** за замовчуванням перебуває основний колір. Якщо ви хочете виконати обведення іншим кольором, клацніть по кольорному прямокутнику. За допомогою вікна **Вибір кольору** можна задати будь-який інший колір. У розділі **Змішування** перебувають параметри змішування старий і новий кольори **Режим** і **Непрозорість**. У розділі **Положення** можна вибрати, як повинна розташовуватися обведений стосовно границі виділеної області. На рис. 7.7. праворуч використані всі три режими для еліптичної області:

- **Усередині** – все обведення знаходиться усередині виділеної області;
- **Центр** – границя області перебуває по центрі обведення;
- **Зовні** – вся обведення обведення перебуває поза виділеною областю.

Виконаємо вправу по створенню контуру з використанням обведеної виділеної області.

1. Створіть новий документ із білим фоном.
2. За допомогою інструментів для прямокутного й еліптичного виділення створіть складену фігуру (за допомогою логічних операцій) у стилі єгипетського хреста або більш складну фігуру за допомогою ласо (рис. 7.7).
3. Для обведення виконаєте команду **Правка ~ Обведений**. У діалоговому вікні задайте товщину тонкої обведення.
4. Виберіть положення контуру щодо виділення. Клацніть по кнопці ОК.
5. Для заливки виділення, показаного на рис. 7.7, використовуйте відповідну команду.

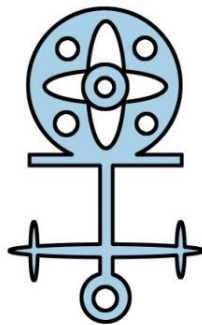


Рисунок 7.7. Обведення і заливка виділення

Контрольні запитання

1. Як здійснюється заливка областей?
2. Що таке режим змішування кольорів?
3. Для чого призначений інструмент Градієнт? Як створити новий градієнт?
4. Для чого призначений інструмент Відро з фарбою?
5. Як здійснюється обведення області?

УРОК 8. ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ МАЛЮВАННЯ ТА ВИДАЛЕННЯ

Інструменти для малювання

За допомогою інструментів для малювання можна малювати лінії довільної форми й фактури. Для малювання існують наступні інструменти: **Кисть**, **Олівець**, **Заміна кольору** й режим **Аерограф** у пензлика. Інструменти **Кисть**, **Олівець** мають загальні прийоми роботи. Якщо потрібно частину лінії зробити прямою, відпустіть кнопку миші в її початку й, тримаючи натиснутою клавішу **Shift**, клацніть у її кінці. Далі можете продовжувати малювання звичайним способом. Для того щоб у такий спосіб намалювати багатокутник, клацніть у першій його точці, а в інших – при натиснутій клавіші **Shift**. Якщо вести лінію при натиснутій клавіші **Shift**, вона буде йти строго горизонтально або вертикально. Якщо потім, відпустивши цю клавішу, повести лінію убік від вибраного напрямку, то при кожному натисканні **Shift** лінія буде вертатися на нього. Щоб вам стало зрозуміло, про що мова йде, виконаємо наступну вправу.

Вправа 8.1. Виконна риба

1. Виділіть інструментом **Еліптична область** еліпс (рис. 8.1 праворуч), залийте світлим тоном і зніміть виділення.

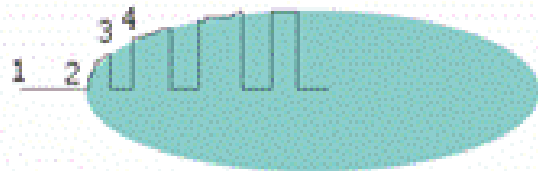


Рисунок 9.1. Малювання із клавішею Shift

2. Встановіть кольори, задані за замовчуванням, тобто чорний основний. Виберіть інструмент **Олівець**. Варто підкреслити, що цю лінію необхідно провести одним рухом, не відпускаючи кнопку миші.
3. Тримаючи натиснутою клавішу **Shift**, протягнете курсор від точки 1 до точки 2. Лінія при цьому буде проведена строго горизонтально.
4. У точці 2 відпустіть **Shift** і ведіть курсор уздовж границі еліпса.

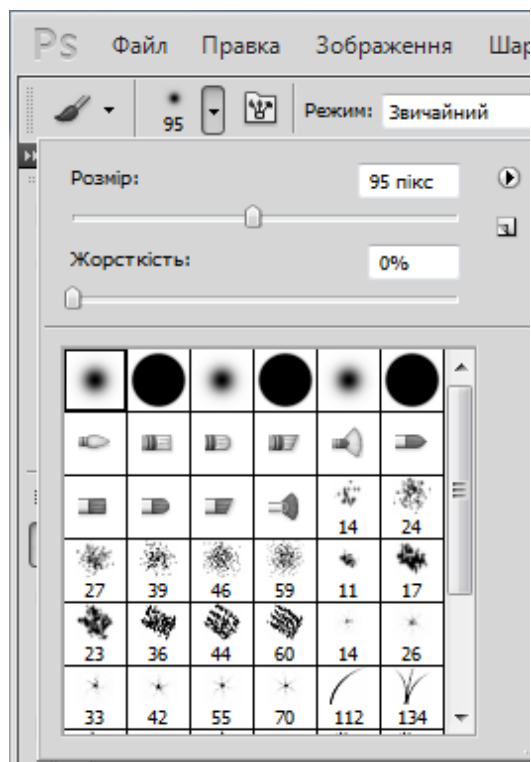
5. У точці 3 знову натисніть клавішу **Shift**, але продовжуйте вести курсор уздовж еліпса. Ви бачите, що лінія йде зовсім не там, де ви ведете курсор, а продовжує першу лінію.
6. У точці 4 відпустіть клавішу **Shift** і ведіть курсор далі, лінія знову піде за курсором.
7. У такий же спосіб продовжуйте малювати всю лінію до кінця, зображену на рис. 9.1. Спробуйте цей же прийом для вертикальної лінії.
8. Не закривайте. Продовжимо роботу.

Самостійна робота

На основі розглянутого способу було створене зображення викопної риби на мал. 8.1, Використайте ще фільтр рельєфу. Спробуйте створити схоже зображення. Збережіть під іменем *Викопна риба* й закрийте. Багато часу не затрачайте. Найцікавіше попереду.

Вправа 8.2. Вибір кисті

Форма кисті вибирається в палітрі кистей. Відкривається кнопкою **Вибір** набору кистей на панелі керування кисті. Кисті різняться не тільки розмірами, але й формою. Серед них є кисті із круглими чіткими або розмитими краями, а так само спеціальні набори у вигляді метелика, сніжинки, листів і т. ін.



Кнопка із зображенням аерографа, що перебуває на панелі керування кисті, дозволяє використовувати кисть у режимі аерографа: якщо тримати в одній точці, то пляма почне розпливатися. Наприкінці рядка панелі керування розташовується значок палітри кистей. Її можна викликати також через меню **Вікно**. Після натискання на нього з'явиться палітра кистей у компактному виді, для розгортання необхідно вибрати рядок **Розширений вид** у меню палітри. Ви можете редагувати наявні кисті й навіть створювати свої власні й записувати їх у палітру. Щоб відредагувати кисть, спочатку виберіть її й перейдіть на рядок **Форма відбитка кисті**. У діалоговому вікні ви можете управляти наступними параметрами кисті: **Розмір** –

діаметр кисті; **Жорсткість** – управляє розмитістю кисті; **Інтервал** – задається інтервал між переривчастими формами; **Кут** – кут нахилу еліпса; **Округлість** – співвідношення сторін еліпса.

1. Створіть новий документ.
2. Виділіть в ньому прямокутну область майже у все полотно. Виберіть інструмент **Кисть** із кольорами за замовчуванням.
3. Відкрийте палітру кистей командою **Вікно ~ Кисті** й виберіть будь-яку кисть.
4. Клацніть курсором зовні виділеної області й ведіть курсор, не відпускаючи кнопки миші, через все полотно. Зверніть увагу, що лінія видима тільки усередині виділеної області.
5. Активуйте по черзі олівець і режим аерографа, вибираючи для них ту ж саму кисть. Порисуйте ними й зрівняєте отримані лінії при різному збільшенні.
6. Натисніть клавішу Del для швидкого очищення виділеної області полотна від усього намальованого й спробуйте порисувати іншими кистями.
7. Не закривайте. Продовжимо роботу.

Вправа 8.3. Створення кисті

1. Для створення нової кисті виберіть інструмент **Кисть**. Сплющимо кисть, щоб додати їй овальну форму.
2. Відкрийте вікно **Кисті**. З палітри кистей виберіть м'яку кисть. Клацніть на рядку **Форма відбитка кисті**.
3. Клацніть по верхній точці окружності й перетягнете її долілиць. Клацніть у будь-якому місці еліпса, що вийшов, і поверніть його.
4. Клацніть нею на порожнім місці, щоб розглянути форму плями від кисті. Якщо вона маленька, збільшіть її діаметр повзунком **Діаметр** і знову порисуйте кистю на полотні. Порисуйте кистю.
5. Якщо кисть вас улаштує і ви хочете записати її в палітру, тоді ввійдіть у меню палітри, виберіть рядок **Новий набір параметрів кисті** в діалоговому вікні задайте ім'я нової кисті **Моя кисть**.
6. Кисті з різними формами перебувають також у меню палітри кистей: **Каліграфічні кисті**, **Кисті для створення тіні** та ін. Щоб завантажити таку палітру, досить клацнути по її імені.
7. Поекспериментуйте з декількома наборами.
8. Для повернення вихідної палітри, використовуваної за замовчуванням, виберіть команду **Відновити кисті**.
9. Закрийте без збереження.

Вправа 8.4. Створення кисті з мазками

1. Створіть новий документ розміром **15x10 див** і розширенням **300 pix/inch**.
2. Виберіть основний колір у тонах *червоного* кольору, фоновий колір – у тонах *блакитного*.
3. Виберіть інструмент **Кисть**, відкрийте палітру кистей і виберіть м'яку кисть розміром **45 pix**
4. Утримуючи клавішу Shift, проведіть пряму лінію. Кисть при цьому малює безупинно, що не зовсім природно.
5. Для створення мазка виберіть рядок **Динаміка форми** в палітрі кистей. У вікні **Контроль** під першим повзунком **Коливання розміру** виберіть режим розчинення **Перехід**. У лічильнику поруч задайте довжину мазка **60.6**. Утримуючи клавішу **Shift**, проведіть під першою лінією другу пряму лінію, лінія вже у вигляді «хвостика» – вийшов мазок.
7. Для установки режиму «брудна кисть» перейдіть на рядок **Динаміка кольору** палітри кистей. Під повзунком **Коливання основний/фоновий колір** у вікні **Контроль** виберіть режим **Перехід**, у лічильнику поруч задайте відстань переходу кольорів **30.8**. Утримуючи клавішу **Shift**, проведіть знизу третю пряму. Кисть створить мазок вихідної довжини, але з переходом у середині мазка від червоного до блакитного кольору.
9. Для режиму прозорості мазка аналогічно виберіть необхідні установки в стрічці **Коливання непрозорості** з довжиною непрозорості **45.10**. Перевірте інші режими палітри кистей.
11. Закрийте без збереження.

Вправа 8.6. Інструмент для заміни кольору

Інструмент **Заміна кольору** дозволяє виконати заміну кольору в зображенні основним кольором з урахуванням режиму накладення: **Відтінок, Насиченість, Колір, Яскравість**.

1. Відкрийте зображення [Pomidory.jpg](#) з папки Урок 8.
2. Зображення складається із двох кадрів: ліворуч помідори спілі, червоні, праворуч ці ж помідори, але у них не зовсім переконливий колір.
3. Для того щоб помідори стали різнобарвними, виберіть Інструмент **Заміна кольору**.
4. Задайте основним кольором чорний, на панелі керування встановіть наступні параметри: розмір кисті **50 pix**, у випадаючому списку **Режим** встановіть **Колірний тон**, у значку **Зразок** – режим **Безперервно**, у

випадаючому списку **Обмеження** задайте **Суміжні пікселі**, значення **Допуск** у межах **50%**.

5. Поведіть по червоних помідорах кистю, вони стануть сірими. Для фарбування помідора в блакитний колір встановіть як основний колір відтінок темно-блакитного кольору.
6. Перефарбуйте інші помідори в інші кольори. Спробуйте поміняти режим накладення кольору. Результат буде відрізнятися від вихідного кольору.
7. Збережіть під ім'ям *Блакитні помідори* й закрийте.

Інструменти для видалення

Для видалення фрагментів зображення використовуються три інструменти:

- **Ластик** – малює фоновим кольором в одношаровому зображенні, на інших шарах робить прозорими пікселі, що видаляються;
- **Фоновий ластик** – робить пікселі прозорими, працює в режимі видалення фонового зі збереженням основного кольору;
- **Чарівний ластик** – робить всі пікселі даного кольору прозорими або офарблює їхнім фоновим кольором.

Вправа 8.7. Стирання ластиком

Інструмент **Ластик** використовується для видалення невеликих або складних за формою фрагментів зображення. Видалення полягає в тому, що пікселі, по яких пройшовся ластик, зафарбовуються фоновим кольором або стають прозорими. Фоновий колір використовується тільки при видаленні в одношаровому зображенні.

Ластик може малювати як кисть, олівець або аерограф. Крім того, він може видаляти зображення квадратними блоками. Так само існує режим **Аерограф** наприкінці рядка. Величина непрозорості задається за допомогою повзунка **Непрозорість**. У всіх режимах можна стерти зображення до стану, записаного в палітрі **Історія**. Для цього треба клацнути по значку з кистю відповідного рядка протоколу, установити прапорець **Відновити історію**, а потім провести ластиком по зображенню.

1. Відкрийте зображення [Naturmort_1.jpg](#) з папки Урок 8.
2. За допомогою лассо виділіть нарциси (захоплюючи іфон) і скопіюйте на новий шар. При цьому автоматично утвориться новий шар для виділених кольорів.
3. Далі відключите фоновий шар. Виберіть інструмент **Ластик**. Встановіть значення **Непрозорості 100%**.

- У палітрі кистей виберіть кисть розміром **13 пікс** і поводите по тлу, щоб залишити тільки квіти (рис. 8.4).

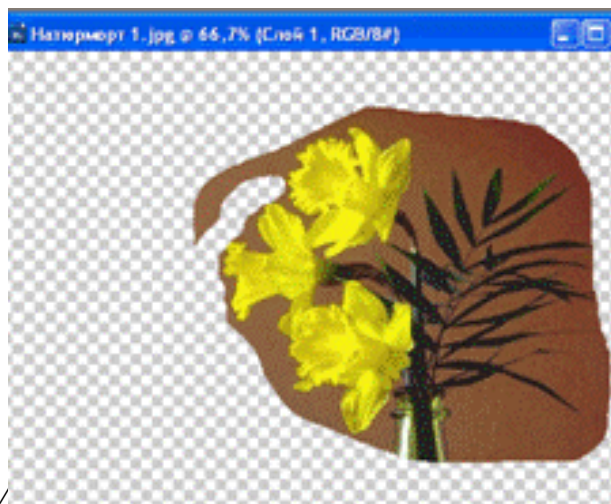


Рисунок 8.4. Застосування інструмента Ластик

- Виберіть у палітрі маленьку кисть і збільште масштаб перегляду зображення в кілька разів.
- Встановіть прапорець **Відновити історію** й клацніть у палітрі **Історія** ліворуч від рядка з ім'ям (Скопіювати...), щоб там з'явилося зображення кисті, що відновлює.
- Обережно водіть по смузі, де було колись тло. Тло почне відновлюватися.
- Закрийте без збереження.

Вправа 8.8. Стирання чарівним і фоновим ластиком

Інструмент **Чарівний ластик** працює по тій же принципі, що й чарівна паличка: знаходить пікселі того ж кольору, по якому ви клацнули, і зафарбовує їхнім фоновим кольором або робить прозорими, залежно від шару. Інструмент **Фоновий ластик** є більш гнучким. Він теж порівнює кольори зі кольором пікселя, по якому клацнули, і робить пікселі цього кольору прозорими, але тільки усередині кисті. Як правило, він використовується, щоб обробляти краї об'єктів. На відміну від чарівного ластика, фоновий ластик можна переміщати, а не просто клацати ним. При цьому узяття зразка кольору, що видаляється, можна робити в декількох режимах, вибрати які можна в **значках Узяття зразка**. Під час роботи з фоновим ластиком можна включити режим, при якому основний колір залишається незмінним, навіть якщо він виявиться в центрі курсора. Для цього встановіть прапорець **Захистити основний колір**. Виконаємо вправу, у якому використовуються всі три ластики.

1. Відкрийте зображення Naturmort 1.jpg і Naturmort 2.jpg з папки Урок 8. Необхідно вставити у вазу із трояндами нові нарциси, оновити жовті троянди.
2. Повторіть операції копіювання нарцисів. Вставте їх у зображення Naturmort_2.jpg.
3. Чарівним ластиком заберіть тло, значення допуску в поле **Допуск** – **12**, прапорець **Суміжний** сніть. Навколо квіток і листків залишилася коричнева облямівка, але забрати її простим збільшенням допуску не можна, інакше пропадуть темно-зелені відтінки стебел (рис. 8.5 ліворуч).
4. У палітрі **Історія** зробіть знімок (**New Snapshot**) зображення на випадок, якщо ви щось зіпсуєте, і доведеться повторювати все спочатку.
5. Збільшіть масштаб перегляду, щоб побачити краще краї нарцисів. Виберіть інструмент **Фоновий ластик**.
6. Встановіть в випадуючому списку **Обмеження** значення **Суміжний**, значення допуску – **50%**, виберіть режим **Узяття проби: Фоновий колір**. Встановіть також прапорець **Захистити основний колір**.
7. Виберіть основним кольором колір **нарцис**, а фоновим – колір облямівки навколо них (коліртла).



Рисунок 8.5. Використання ластиків для відновлення букета

8. Виберіть м'яку кисть розміром **9 пікс** і пройдіть ластиком по краях квіток, щоб забрати всі темну облямівку навколо.

9. З листками потрібно бути обережніше. Зменшіть допуск до **20%**, поміняйте основний колір на колір листків і видаліть залишки тла.
10. Далі за допомогою операції по трансформуванню зменшіть розмір нарцисів до **60%** і вставте їх у вазу із трояндами.
11. Якщо все у вас пройшло нормально (у чому я не сумніваюся), то ви одержите результат у вигляді зображення на рис. 8.5 праворуч. Зрівняєте старий і новий букет.
12. Збережіть під ім'ям *Відновлення букета* й закрийте.

У попередній вправі нам було дуже важко забрати темну облямівку, тому що квітка мала складну порізану форму через свої дрібні пелюстки й зубчики на листах. У більш простих випадках при переносі об'єкта, виділеного зрозтушовкою, на окремий шар разом з ним переходять тільки окремі пікселі, які утворюють тонку облямівку.

Для видалення такої облямівки є автоматичні методи. Для видалення облямівки призначені команди **Шар ~ Обробка країв: Видалити чорну облямівку, Видалити білу облямівку**, якщо крайні пікселі інших кольорів, те підміню **Забрати облямівку**. На прикладі виділених нарцисів можете перевірити дію цієї команди.

Вправа 8.9. Відновлюючі кисті

Якщо треба відновити вилученим або зафарбувати іншим кольором фрагмент, то можна використовувати відновлюючі кисті:

Архівна кисть – повертає пікселям колір із обраного запису протоколу історії;

Архівна художня кисть – робить приблизно те ж саме, але може стилізувати зображення, міняючи в ньому колір й додаючи завитки, лінії та інші елементи, що прикрашають.

Інструмент **Архівна кисть** дозволяє відновити окремі фрагменти зображення, начебто ви кистю знімаєте верхній шар фарби, а з-під нього показується старе зображення.

Інструмент **Архівна художня кисть** робить те ж саме, але художньо, тобто додає до стандартного мазка кисті завитушки, лінії та інші елементи, що прикрашають, залежно від обраного стилю мазка кисті. Артистична кисть, що відновлює, використовується для створення спецефектів. Налаштування її багато в чому повторює налаштування звичайної кисті, але є й відмінності. У поле **Діаметр** введіть площу художнього мазка. Чим більша площа, тим більше буде в мазку завитків і ліній. За допомогою повзунка **Допуск** ви можете

управляти відхиленням кольорів від того, що записано в протоколі історії. Якщо задати мале значення точності, мазок буде виконуватися декількома кольорами. Чим менша точність, тим більше ці кольори мазка будуть відрізнятися від того кольору, що був насправді.

1. Відкрийте зображення Naturmort_3.jpg з папки Урок 8. Ми перетворимо це зображення в картину імпресіоніста (з великими мазками).
2. Для цього виберіть інструмент **Художня архівна кисть**.
3. Встановіть наступні параметри на панелі керування: розмір кисті – **10 пікс**; непрозорість – **100%**; стиль – **Стисла довга спіраль**; площа – **50 пікс**; допуск – **0%**.
4. З даним налаштуванням ви можете відчути себе справжнім імпресіоністом. Перетворіть фотографію в полотно з великими мазками.



Рисунок 8.6. Добуток імпресіоніста

5. Результат представлений на рис. 8.6. Просунуті імпресіоністи можуть спробувати кисті з іншими мазками, як представлено на рисунку.
6. Збережіть під ім'ям *Натюрморт імпресіоніста* й закрийте.

Контрольні запитання

1. Що являє собою палітра кистей?
2. Як створити нову кисть?
3. Як налаштувати динаміку кисті?
4. Перелічіть інструменти для видалення фрагментів зображення.
5. Як працює чарівний ластик?
6. Як працює фоновий ластик?

УРОК 9. ТОНОВА КОРЕКЦІЯ

Тоновна корекція полягає в перерозподілі світла й тіні між пікселями, тобто в регулюванні яскравості й контрастності зображення. Її можна виконувати як для напівтонових, так і для кольорових зображень, але ми почнемо з напівтонових зображень, корекцію яких простіше освоїти.

Якість напівтонового зображення можна визначити за гистограмою яскравості. Так як напівтонове зображення складається з відтінків одного кольору, то всі його пікселі відрізняються один від одного тільки яскравістю. **Гистограма зображення** – це графік, де по горизонтальній осі відкладені рівні яскравості від 0 до 255, а по вертикальній осі число пікселів зображення. Частина діапазону, що використовується в зображенні, називається його тоновим діапазоном. Крайня ліворуч точка гистограми – відповідає нульовій, а крайня праворуч – максимально можливій яскравості. Чим ширший тоновий діапазон, тим більше деталей може передати зображення й тим вища його якість. Умовно тоновий діапазон ділиться на три частини. Ліва частина відповідає темним місцям зображення, права частина – світлим місцям, між ними знаходяться середні тони. В ідеальному зображенні присутні пікселі всіх відтінків. У фотографії на рис. 9.1 практично немає ні світлих, ні темних тонів, вона занадто сіра. Для її корекції бажано розширити тоновий діапазон.

Для того щоб побачити гистограму зображення та провести корекцію діапазону, виконаєте команду **Вікно ~ Гистограма**. Для того щоб перетворити діалогове вікно для більш інформативного виду (як на рис. 10.1), у меню палітри виберіть рядка **Розширений вид** та **Показати статистику**. Під гистограмою виводиться наступна інформація:

- **Середнє** – середньостатистичне значення яскравості;
- **Відхилення** – середнє відхилення від середньостатистичного;
- **Медіана** – середина тонового діапазону зображення;
- **Пікселі** – число пікселів у всьому зображенні або у виділеній області.

Праворуч виводиться інформація про ті місця гистограми, де ви тримаєте курсор:

- **Рівень** – рівень яскравості на місці курсору;
- **Число** – число пікселів з даним рівнем яскравості;
- **Відсотки** – число пікселів з рівнями не більше поточного у відсотках від загального числа пікселів у зображенні.

Можна подивитися статистику для діапазону яскравості. Для цього треба клацнути в початковій точці діапазону та протягти курсор уздовж горизонтальної осі. Діапазон у міру просування курсору буде виділятися підсвічуванням. Весь цей час у правій частині табло виводиться поточна

інформація про виділений діапазон. У рядку **Рівень** ви бачите два значення: **початковий і кінцевий рівні** виділеного діапазону.



Рисунок 9.1. Гістограма яскравостей сірого зображення

Вправа 9.2. Розтягування тонового діапазону

Один зі способів тонової корекції – розтягування тонового діапазону. Для цього на осі яскравості відкидаються найясніші та найтемніші тони, які представлені занадто малою кількістю пікселів або зовсім не представлені. Найтемніший з тонів, що залишилися (він називається чорною точкою) замінюється чорним (з нульовою яскравістю), найясніший – білим (він називається білою точкою). Яскравості всіх проміжних тонів перераховуються по старій кривій. Для збереження деталей зображення потрібно вручну підкорегувати середні тони. Для налаштування виконаєте команду **Зображення ~ Корекція ~ Рівні**. Перед вами з'явиться діалогове вікно (рис. 9.2, у вкладці **Канал** можна вибрати налаштовуваний канал, або верхній рядок з назвою колірної моделі (всі канали): **RGB, Red, Green, Blue, Luminosity, Color**. Розглянемо налаштування на практичному прикладі.

1. Відкрийте зображення Палац.jpg з папки Урок 9 (мал. 9.2) і виконаєте команду **Зображення ~ Корекція ~ Рівні**. Оскільки це зображення в сірій гамі, канал вибрати не треба.
2. У полях **Вхідні рівні** ви бачите значення вхідних рівнів, тобто граничних рівнів яскравості. На початку настроювання вони рівні 0 і 255. У середньому полі – яскравість середнього тону, вона вимірюється в умовних

одиницях і може змінюватися від 0 до 10. За замовчуванням вона дорівнює 1.3. Встановіть прапорець **Попередній перегляд**, щоб побачити зміни, що відбувається.

4. Спочатку задамо чорну точку зображення. Клацніть по лівому повзунку (він чорного кольору) і перетягніть його вправо, у те місце, де вже є помітна кількість пікселів до вхідного рівня – **25**. Все зображення злегка потемніло. Можна не рухати повзунок, а ввести потрібне значення в ліве поле **Вхідні рівні**.
5. Тепер задайте білу точку зображення, пересунувши правого білого повзунка вліво, як на рис. 10.2 ліворуч, до значення вхідного рівня – **220**. Зображення знову посвітліло й стало більше контрастним, ніж раніше.
6. Тепер можна трохи підрегулювати середні тони, не зачіпаючи більше границі діапазону. Для цього посувайте в різні сторони середній сірий повзунок і виберіть оптимальне його положення.
7. Клацніть по кнопці ОК. Знову відкрийте вікно **Рівні** та подивіться, яка стала гістограма зображення після корекції (вона розтяглася на весь діапазон).
8. Збережіть під ім'ям *Розтягування тонового діапазону* та закрийте.

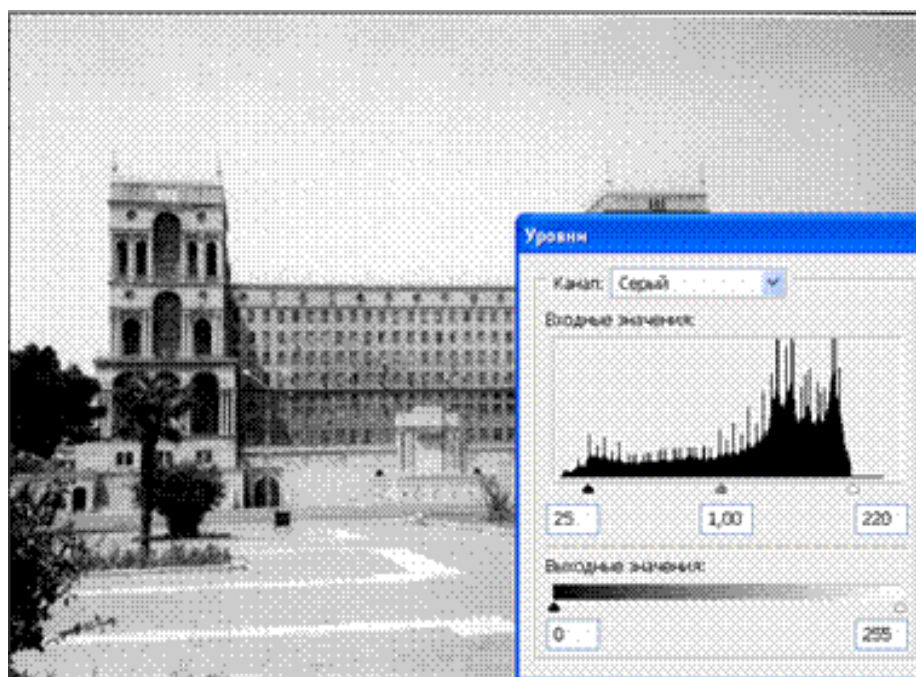


Рисунок 9.2. Корекція тонового діапазону

Можна розтягти діапазон автоматично, для цього треба клацнути по кнопці **Авто** вікна **Рівні**. Автоматична корекція завжди виконується в середніх тонах, тобто діапазон обрізується по обидва боки. Для кольорових зображень цей вид корекції виконується для кожного каналу. При цьому інші канали

автоматично підбудовуються, щоб колір зображення не змінився. Автоматичну корекцію можна виконати й не заходячи в це вікно. Для цього виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Авторівні**. У правій частині вікна рівнів ви бачите три кнопки. З їхньою допомогою можна вказати білі, чорну й сіру точки просто на зображенні. Для цього треба спочатку клацнути по відповідній кнопці, а потім – у самому темному або найяснішому місці зображення. Середня кнопка (сіра точка) працює тільки в кольорових зображеннях. Вона дозволяє вказати нейтральний сірий тон. Щоб скасувати всі налаштування й повернутися до її початку, натисніть клавішу **Alt**. Кнопка **Скасувати**, що ви використовуєте, заміниться кнопкою **Відновити**. При значному розтягуванні тонового діапазону в гістограмі можуть з'явитися провали (гістограма стає схожа на гребінець). Нічого страшного в цьому ні, якщо тільки вони не занадто великі.

Вправа 9.3. Звуження тонового діапазону

Розтягуючи діапазон, ми збільшували контрастність зображення. Іноді перед вами встає зворотнє завдання – зменшити контрастність. Особливо це буває потрібно, якщо зображення призначене для друку. У цьому випадку дуже темні й дуже світлі місця на зображеннях виходять погано. Для коректування тону можна також використовувати нижній повзунок **Вихідні рівні** вікна **Рівні**.

1. Відкрийте зображення Набережна.jpg з папки Урок 9 (рис. 9.3) і виберіть команду **Зображення~ Корекція ~ Рівні**.
2. Зображення досить контрастне через чорний контур пам'ятника. Щоб освітлити найтемніші місця зображення й затемнити найсвітліші, пересуньте чорний і білий повзунки **Вихідні рівні**, як у діалоговому вікні на рис. 9.3 (33 і 236).

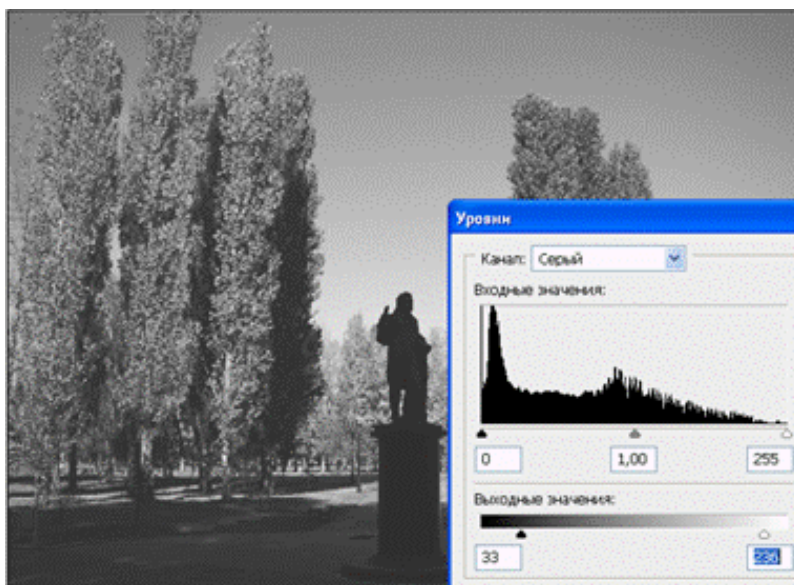


Рисунок 9.3. Звуження тонового діапазону

3. Зображення стало менш контрастним. Підрегулюйте середні тони проміжним повзунком, щоб рельєф пам'ятника став більше виразним. Клацніть по кнопці ОК.
4. Збережіть під ім'ям *Звуження тонового діапазону* і закрийте.

Вправа 9.4. Корекція з визначенням чорної й білої точок

Для правильного настроювання важливо точно визначити чорну й білу точки зображення. Визначити чорну й білу точки можна у вікні **Зображення ~ Корекція ~ Рівні**. Рухайте правого білого повзунка вліво, поки все зображення не стане білим, крім самих темних деталей зображення. Запам'ятаєте ці місця. Це чорна точка зображення. Далі пересуньте лівого чорного повзунка вправо, поки майже все зображення не стане чорним, крім найсвітліших деталей. Запам'ятаєте й ці місця, це біла точка зображення.

1. Відкрийте документ Палац.jpg з папки Урок 9. Він вам уже знайомий. Ми скорегуємо це зображення ще раз за допомогою опорних точок.
2. Для цього виконаєте команду **Зображення ~ Корекція ~ Рівні**. Визначте чорні й білі точки. Чорна точка перебуває у гілках дерева, а біла на дорожній смужці переднього фону. Запам'ятаєте ці місця.
3. Виберіть чорну піпетку та вкажіть чорну точку, білою піпеткою виберіть білу точку. Ви одержите (майже) той же результат, що у вправі 9.1.
4. У вас вийдуть цікаві варіанти, якщо виберете інші місця в якості чорної й білої точок (клацаючи просто навмання в різних місцях).
5. Збережіть під ім'ям *Корекція з визначенням чорної й білої точок* і закрийте.

Вправа 9.5. Корекція рівнів яскравості за допомогою тонової кривої

Ще одним способом зміни характеристик напівтонових зображень є налаштування тонової кривої. Працюючи у вікні **Рівні**, ви могли впливати тільки на розташування темних, світлих і середніх тонів. У вікні **Криві** можна вибірково міняти яскравість в окремих точках гистограми (рис. 9.4). Для виклику цього вікна виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Криві**. У цьому вікні перебуває тонова крива. По горизонтальній осі відкладені вхідні рівні яскравості (вихідні), а по вертикальній – вихідні (після корекції). За замовчуванням графік являє собою пряму $X = Y$, тобто вихідний рівень у всіх точках дорівнює вхідному. Для показу розширеного режиму необхідно клацнути по кнопці **Параметри відображення кривої**. Якщо водити курсором за графіком, то внизу відбиваються координати курсора на графіку: **Вхідний рівень** і **Вихідний рівень**. Під кривою й збоку від неї перебувають шкали

яскравості, які показують розташування темних і світлих тонів на графіку. Для колірної моделі RGB темні перебувають унизу ліворуч (**яскравість 0**), а світлі (**яскравість 255**) – нагорі праворуч. Для моделі СМУК використовується зворотне розташування, перемикаючи режими можна за допомогою прапорців **Світло, Пігмент ~ Чорнило** під шкалою в розширеному режимі. Поле, у якому намальований графік, розмічено сіткою. Щоб зробити її дрібнішою, клацніть по ній при натиснутій клавіші **Alt** або натисніть на відповідні кнопки показу сітки під шкалою. У діалоговому вікні за замовчуванням на шкалу із кривої накладена гістограма зображення. Унизу діалогового вікна можна забрати режим накладення гістограми. Для кольорових зображень у вкладці **Канал** можна вибрати налаштовуваний канал, або верхній рядок з назвою колірної моделі. В останньому випадку буде коректуватися сумарна яскравість всіх каналів. При налаштуванні одного колірного каналу інші підбудовуються автоматично, щоб колір зображення не змінився.

Угорі діалогового вікна у випадаючому списку **Заготовки** можна вибрати стандартні заготовки тонової корекції. При виборі окремих режимів відбувається автоматична корекція тонів зображення.

1. Відкрийте зображення [Корекція кривої.jpg](#) з папки Урок 9.2. Виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Криві**. Включіть розширений режим кнопкою **Параметри відображення кривої**. Включіть режим шкали яскравості, характерної для RGB, як на рисунку 9.4.
3. Повторимо операції з попередніх вправ. Спочатку розширимо тоновий діапазон. Для цього клацніть по верхній правій точці прямої (темні тони повинні перебувати внизу). Курсор перетвориться в перехрещені стрілочки. Перенесіть точку вліво на одну клітку. Зображення стає світлішим.
4. Клацніть по нижній лівій точці прямої й перенесіть точку вправо теж на одну клітинку. Контрастність зображення зростає, тому що пряма стає крутішою.
5. Тепер звужимо тоновий діапазон, відрізавши самі темні й найясніші місця. Для цього перенесіть верхню точку вниз, а нижню – нагору. Нахил прямої при цьому зменшився та, як і слід було сподіватися, контрастність теж зменшилася.
6. Не закривайте й зображення й не закривайте вікно **Криві**.

Вправа 9.6. Зміна форми тонової кривої

У цьому вікні практично ті ж кнопки, що й у вікні **Рівні**. За допомогою кнопки **Авто** можна автоматично розтягти діапазон в обидва боки. кнопки з піпетками дозволяють указати чорну, білу й сіру точки (остання тільки для

кольорових зображень) прямо на самому зображенні. При натиснутій клавіші **Alt** з'являється кнопка **Відновити** для повернення у вихідний стан. Далі перейдемо до корекції, яку неможливо виконати за допомогою налаштування рівнів. У кожному зображенні є окремі місця, де особливо важливо змінити контрастність або яскравість. Щоб досягти цього, треба переміщати окремі точки кривої, міняючи яскравість для конкретного діапазону тонів. Це можна робити у двох режимах, перемикаючись між ними за допомогою кнопок: режим гладкої кривої, у якому переміщаються тільки окремі точки, крива між ними автоматично викривляється так, щоб залишитися гладкою; режим малювання кривої від руки, у якому вся крива або її ділянка рисується олівцем. Крива в цьому випадку може бути довільної форми. Розглянемо перший режим, тому що він є більше щадящим. Щоб зафіксувати яскравість якоїсь ділянки кривій, клацніть у цьому місці на графіку. На ньому з'явиться точка, і при подальших автоматичних змінах кривої це місце буде закріплено.

Щоб змінити яскравість якого-небудь інтервалу, клацніть у його середині й перетягніть створену точку нагору або вниз. Усього на кривій можна створити до 16 точок, їхнє положення надалі можна коректувати. Можна активізувати відразу кілька точок, клацаючи по них при натиснутій клавіші **Shift**. Це дозволить цілком перетягнути цілий сегмент кривої. Для видалення непотрібної точки клацніть по клавіші **Del**. Кінцеві точки тонової кривої видалити не можна. Для визначення місця розташування окремих тонів на кривій клацніть і поведіть курсором по зображенню – за графіком буде рухатися кругла точка. Вона відзначає діапазон кривої, у якому перебуває яскравість, що відповідає цій деталі. А тепер застосуємо ці прийоми на практиці.

1. Вертаємося до зображення Корекція кривої.jpg з відкритим вікном **Криві** – рис. 9.4.
2. Поводіть курсором у вигляді піпетки по зображенні, наприклад по особі моделі. Воно лежить у діапазоні **160 – 255**. Клацніть у цих точках кривої, щоб зафіксувати їх.
3. Після цього можете пересувати інші ділянки кривої, зміни не будуть особливо стосуватися особи.
4. Можете спробувати інші варіанти, наприклад, як на рис. 9.4, – результат буде також непоганим.

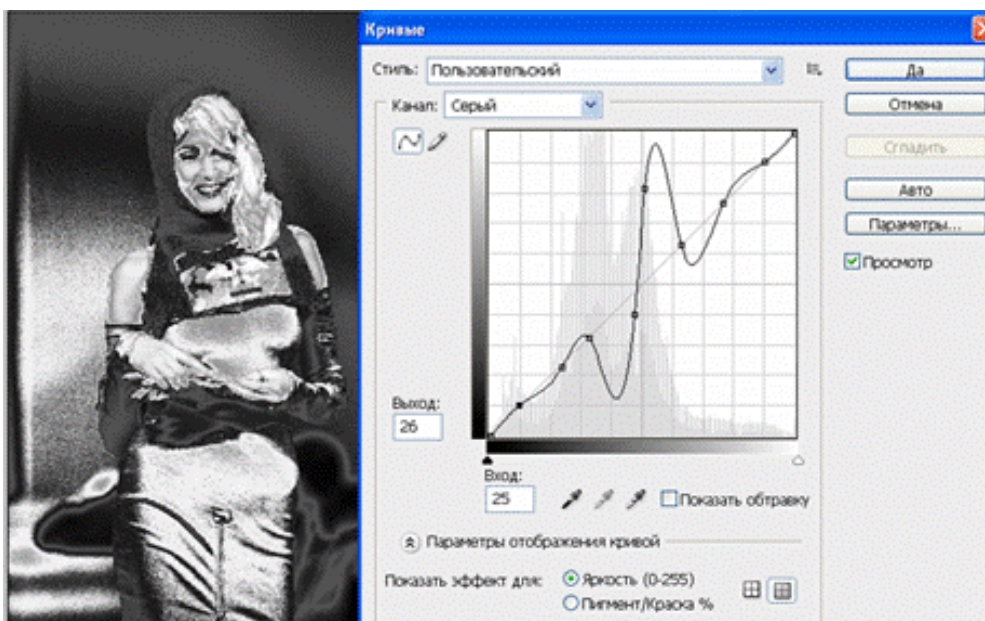


Рисунок 9.4. налаштування тонової кривої

Перейшовши в режим малювання кривої від руки, ви можете від руки намалювати криву на будь-якій ділянці. Робиться це так само, як при малюванні інструментом **Олівець**, тобто переміщенням курсору з натиснутою кнопкою миші. Стара ділянка кривої на цьому місці стирається. Можна взагалі всю криву намалювати від руки. Щоб потім згладити отриману криву, клацніть по кнопці **Згладити**.

Самостійна робота

Спробуйте намалювати криву за допомогою режиму малювання від руки з різними горбами й западинами й простежити, як цікаво при цьому може змінитися зображення. Перевірте різні режими стандартної корекції тонової кривої в вкладці **Заготовки** діалогові вікна. Збережіть під ім'ям *Самостійна робота*.

Контрольні запитання

1. Що таке гістограма зображення?
2. Що таке тоновий діапазон? Для чого необхідно розширювати, звужувати тоновий діапазон?
3. Що таке чорна, сіра, біла точка зображення? Для чого необхідно їх визначати?
4. Що таке тонова крива? Для чого вона використовується?

УРОК 10 КОЛІРНА КОРЕКЦІЯ

Вправа 10.1. Колірна корекція

Для корекції яскравості й контрастності кольорових зображень можна використовувати розглянуті діалогові вікна **Рівні** й **Криві**. При колірній корекції необхідно враховувати колірну модель зображення. При збільшенні контрастності може відбутися розбалансування каналів. У цьому випадку в зображенні з'являться кольорові плями, і якісь кольори стануть ненатуральними. Цього можна уникнути, працюючи в колірній моделі **Lab**.

1. Відкрийте зображення Колірна корекція.jpg з папки Урок 10. Всі наступні описи команд із меню **Зображення ~ Корекція** будемо перевіряти на прикладі даного зображення.

Якщо зображення потребує лише невелику корекцію яскравості й контрастності, її можна виконати за допомогою автоматичних, досить грубих методів. Один з них – застосування команди **Яскравість ~ Контрастність** із меню **Зображення ~ Корекція**. Ця команда застосовує те саме налаштування до всіх пікселів зображення, крім того, вона не працює з окремими каналами. З її допомогою не можна домогтися гарних результатів у складних випадках, більше того, вона може привести до втрати деталей зображення. Так що користуйтеся нею з обережністю. Налаштування виконується в діалоговому вікні за допомогою повзунків **Яскравість і Контрастність**.

Другий спосіб – виконання команди **Авторівні** із цього ж меню. Ми вже говорили про неї раніше. Вона розтягує тонові діапазони для всіх каналів в обидва боки, у результаті чого можуть виникнути колірні зрушення. Команда **Автоматичний контраст** робить те ж саме, але тільки для загальної яскравості зображення, вона не зачіпає окремі канали. Команда **Автоматична корекція кольору** діє аналогічно кнопці **Авто** діалогових вікон по налаштуванню тонового діапазону.

Допустимо, зображення набуло червоного відтінку. Дисбаланс кольорів може також виразитися в появі колірних плям у деяких місцях. У цьому випадку нема сенсу намагатися забрати їх, виділяючи ці місця.

Як правило, балансування кольору виконується для зображення в цілому. Основний принцип балансування кольору – ослаблення зайвого кольору або його компенсація за рахунок додавання протилежного кольору.

Перший спосіб застосовується для світлих насичених зображень, а другий – для темних зображень. Вирішити, який саме колір треба додати або забрати, нам допоможе колірне колесо.

Для балансування кольорів є спеціальні діалогові вікна **Колірний баланс і Відтінок/Насиченість**. У першому вікні налаштовується сумарна яскравість

кольорів для всіх каналів, а в другому вікні можна міняти насиченість, відтінки і яскравість для окремих кольорів. Команда **Замінити колір** дозволяє замінити один колір іншим у всьому зображенні.

Після того як виконано грубе балансування за допомогою одного з вищезгаданих способів, можна виконати тонке балансування за допомогою команди **Вибірковий колір**. Ця команда дозволяє регулювати процентні співвідношення базових складових для окремих кольорів.

Вправа 10.2. Створюємо колірне колесо

Відкрийте зображення Колесо.jpg з папки Урок 10. Навпроти один одного лежать протилежні кольори: зелений і пурпурний, жовтий і синій, червоний і блакитний. Кожен із кольорів можна одержати змішуванням сусідніх. Наприклад, блакитний можна одержати, змішавши зелений і синій, а пурпурний – змішавши синій і червоний.

Якщо в RGB – зображенні з'явився зайвий червоний відтінок, ви можете його забрати, додавши протилежний йому блакитний колір. Але в системі RGB блакитного кольору немає. Вам треба замінити його змішуванням двох наявних кольорів – двох каналів: **Зелений і Синій**.

І навпаки, для того щоб забрати пурпурний відтінок у моделі СМУК, ви можете додати суміш блакитного і жовтого, одержавши в такий спосіб протилежний пурпурному зелений колір.

1. Створіть новий документ із білим фоном.
2. Створіть виділення у вигляді кола.
3. Залийте коло кутовим градієнтом стилю **Спектр**.
4. Перевірте розташування основних і протилежних їм кольорів.
5. Збережіть зображення під назвою *Колірне колесо* й закрийте.

При корекції кольорів дуже важливо зрозуміти, у яку сторону відбулося колірне зрушення, що не завжди зрозуміло на око. Об'єктивним критерієм може бути вимір кольору в такій точці, колір якої чисельно відомий. Звичайно для цього використовуються місця зображення нейтрально сірого кольору. Яскравості всіх складових такого кольору повинні бути рівні. Якщо яка-небудь із них більша, виходить, є колірне зрушення. Можна орієнтуватися також на такі нейтральні кольори, як колір людської шкіри, що звичайно лежить у діапазоні: **R = 200–240, G = 140–180, B = 115–190**.

Для виміру кольорів і спостереження за їхньою зміною використовується палітра **Інфо** з інструментами **Пипетка** й **Колірні проби**. При переміщенні

курсору по зображенню палітра **Инфо** відображає інформацію про колір поточного пікселя.

Інструмент **Колірні проби** настроюється так само, як і піпетка: у вкладці **Розмір проби** ви можете знімати покази з одного пікселя, одержувати усереднені дані із квадрата 3x3 або 101x01 пікселів. Щоб поставити мітку, треба просто клацнути по зображенню цим інструментом.

Вправа 10.3. Балансування кольору по точках

За допомогою вікна **Рівні** ви можете провести дуже просте, але часто дуже ефективно балансування кольору по сірій, білій або чорній точці. Для цього необхідно, щоб у зображенні був присутній один із цих кольорів. При балансуванні по сірій точці Photoshop скорегує кольори так, щоб яскравість всіх каналів у цій точці стала однаковою. При балансуванні по білій точці яскравість всіх каналів у цій точці буде виведена на максимум, а по чорній точці – на мінімум.

Ще одним способом балансування кольору є зміна яскравості окремих колірних каналів. Це можна робити у вікнах **Рівні** й **Криві**. Як і у випадку напівтонових зображень, корекція тонових кривих дозволяє виконати більш тонке налаштування. Як правило, щоб забрати якийсь колірне зрушення, досить послабити один або два канали. Як приклад збалансуємо зображення в наступній вправі.

1. Відкрийте зображення Колірна корекція.jpg з папки Урок 10 (рис. 10.1). Спробуємо уточнити природність кольору шкіри.
2. Викличте вікно **Рівні**.
3. Двічі клацніть по кнопці «сіра точка». Підберіть у вікні **Вибір кольору** колір людської шкіри зі значеннями приблизно **R = 220, G = 160, B = 150**. Клацніть по кнопці ОК.
4. Тепер клацніть на різних ділянках шкіри. Кольору зображення набудуть більш природнього вигляду.
5. Результат також буде залежати від кольору конкретного пікселя, при цьому автоматично буде підбудовуватися гистограма.



Рисунок 10.1 Зображення для корекції

Тепер перейдемо до спеціальних діалогових вікон, які дозволяють майже автоматично налаштувати баланс кольорів у зображенні. Для виклику вікна **Баланс кольорів** (рис. 10.2 ліворуч) виконаєте команду **Зображення ~ Корекція ~ Колірний баланс**. Це налаштування працює тільки із сумарною яскравістю каналів. У вкладці **Баланс тону** виберіть тони, налаштування яких має для вас основне значення: **Темні тони**, **Середні тони** або **Світлі тони**. Встановіть прапорець **Зберігати яскравість**. У цьому випадку Photoshop буде намагатися при балансуванні кольору зберегти старі значення яскравості. Суть налаштування полягає в переміщенні повзунків убік того кольору, якого треба додати. Як бачите, протилежні кольори з колірного колеса лежать тут на одній прямій. Додаючи один колір, ви зменшуєте протилежний. Зміни кольорів у червоному, зеленому й синьому каналах відбиваються в полях **Рівні кольорів**. При роботі в моделі Lab тут будуть тільки два поля: а й b, оскільки яскравість L не змінюються.

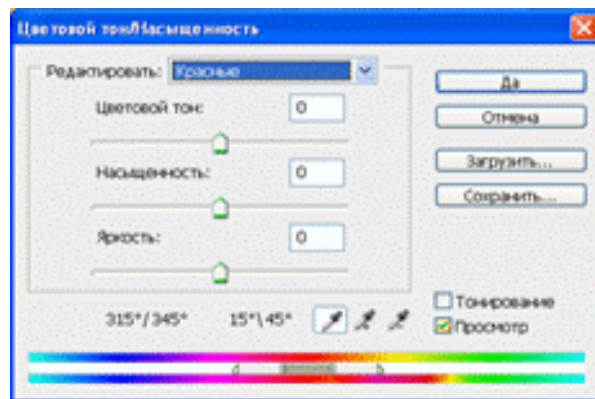
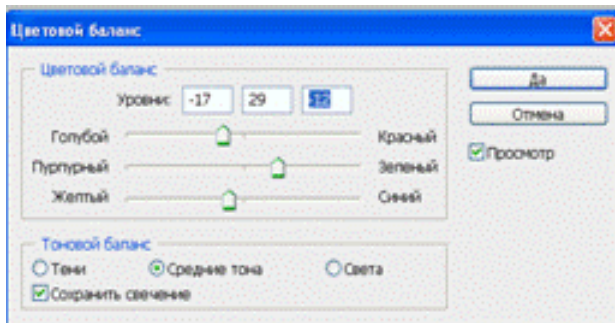


Рисунок 10.2. Диалогові вікна Колірний баланс і Відтінок/Насиченість

Самостійна робота № 1

Розгляньте дію цієї команди на прикладі останнього зображення, щоб досягти тих же результатів, як і в минулій вправі. Збережіть зображення під назвою *Самостійна робота № 1*

Вправа 10.4. Налаштування відтінку й насиченості

Для виклику вікна Відтінок/Насиченість (рис. 10.2 праворуч) виконаєте команду **Зображення ~ Корекція ~ Відтінок/Насиченість**. У вкладці **Виправлення** вибирається стандартний діапазон відтінків. Ви можете вільно переміщати повзунок по шкалі відтінків і вибирати ділянку будь-якої ширини. Головне – вибрати хоч якийсь діапазон, а не режим **Майстер**, при якому редагуються всі кольори одночасно. Унизу вікна ви бачите дві колірні смуги. Відтінки кольорів розташовані на них у тому ж порядку, що й на колірному колесі. Крайній ліворуч і крайній праворуч колір – той самий. Верхня колірна смуга – відтінки до корекції, нижня – після корекції. Як тільки ви вибрали який-небудь стандартний діапазон кольорів, між смугами в центрі цього діапазону з'являється повзунок (рис. 10.2). Темно-сіра внутрішня частина повзунка – це область відтінків, які підлягають корекції. Вона оточена із двох сторін вертикальними обмежувачами діапазону й за замовчуванням займає на колірному колесі дугу в **300**. Зрушуючи обмежувачі, ви зменшуєте цю область, зменшуючи тим самим число відтінків, на які буде впливати подальша корекція. Розсовуючи їх, ви збільшуєте це число.

Щоб між відкоректованим кольором і сусідніми областями не виникло різких смуг, сусідні колірні відтінки теж коректуються, але вже слабкіше. Ці області теж мають обмежувачі у вигляді білих трикутників. Для редагування обраної ділянки на шкалі відтінків переміщайте повзунки **Відтінок**,

Насиченість і Яскравість. Першим повзунком ви замінюєте один відтінок іншим. Змінюючи насиченість, робите колір більш-менш інтенсивним. Змінюючи яскравість, робите його світлішим або темнішим. При мінімальній насиченості колір стає сірим. При мінімальній яскравості виходить чорний колір, при максимальній яскравості – білий колір. Зміна відтінку вимірюється кутом переміщення по колірному колесі.

1. Відкрийте зображення Відтінок.jpg з папки Урок 10 (рис. 10.3).
2. Як ви бачите, на цій фотографії зображені дівчата з різними кольорами волосся. Ми спробуємо перефарбувати блондинку праворуч (хоча ви можете вибрати й іншу дівчину).
3. Виділіть волосся яким-небудь інструментом для виділення. Після цього викличте вікно налаштування командою **Зображення ~ Корекція ~ Відтінок/ Насиченість**.
4. Виберіть колір волосся, це в основному ясно-жовтий, тому вибираємо колір **Жовтий** у вкладці **Виправлення**.
5. Пересуньте вліво повзунка **Відтінок**, як на рис. 10.3, щоб зробити волосся пурпурними (або іншими, за вашим смаком).
6. Пересуньте повзунок **Насиченість** уліво, щоб зробити колір менш насиченим. Можете також підрегулювати трохи яскравість. У результаті ми досить швидко й без особливих витрат провели дороге фарбування. Клацніть по кнопці ОК.
7. Збережіть зображення під ім'ям *Перефарбоване волосся* й закрийте.

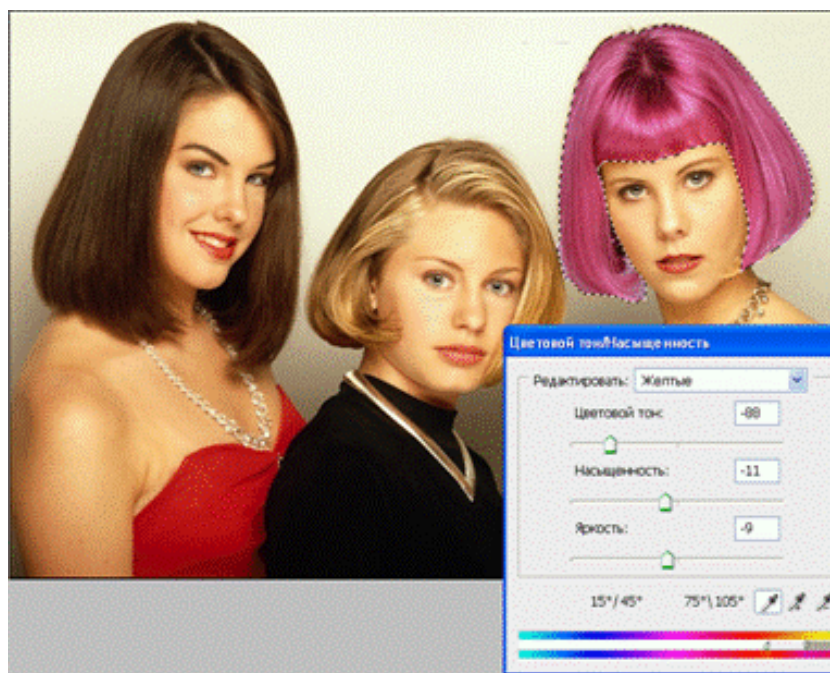


Рисунок 10.3. Перефарбоване волосся із використання діалогового вікна *Відтінок/Насиченість*

Вибравши у вкладці **Виправлення** рядок **Майстер**, ви отримуєте можливість плавно управляти всією колірною гамою зображення, а також змінювати насиченість і яскравість всіх кольорів одночасно. При переміщенні повзунка **Відтінок** дві колірні шкали зміщаються один відносно одного. Всі відтінки з верхньої шкали замінюються тими відтінками, які на другій шкалі розташовані прямо під ними. Всі кольори змінюються при цьому рівною мірою. У вікні **Відтінок/Насиченість** є можливість тонувати сірі зображення. Для цього потрібно включити прапорець **Тонування**.

Самостійна робота № 2 «Танець кольорів»

Спробуйте тонувати зображення [Відтінок.jpg](#) (або інше). Далі відкрийте зображення [Пухнасті кольори.jpg](#) з папки Урок 10. Це зображення містить всі кольори з колірного колеса. У вікні **Відтінок/Насиченість** пересуньте плавно повзунок **Відтінок** по всій шкалі й стежте за переливчастим «танцем пухнатих кольорів». Збережете під ім'ям *Самостійна робота № 2*.

Вправа 10.5. Вибірковий колір

Одним із гнучких способів керування окремими кольорами є діалогове вікно **Вибірковий колір** – рис. 11.4. Воно використовується вже після виконання більш грубої корекції кольорів. Налаштування в цьому вікні засновані на палітрі СМУК, але її можна застосовувати не тільки для зображень, призначених для друку, але й для RGB – зображень. Для виклику вікна виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Вибірковий колір**. Принцип редагування кольорів полягає в додаванні або вирахуванні певної кількості барвників до обраного базового кольору. Інші базові кольори при цьому ніяк не змінюються. У вкладці **Кольори** вибирається діапазон кольорів, що буде редагуватися. Ви можете вибрати тут всі базові кольори моделі RGB і СМУК, а також білий і нейтральний кольори. Далі за допомогою повзунків **Блакитний**, **Пурпурний**, **Жовтий** і **Чорний** додавайте до обраного кольору або видаляйте з нього відповідні барвники. Додавки виміряються у відсотках, спосіб додавки змінюються залежно від методу, що задається перемикачами **Метод**:

- **Відносний** – до вихідного значення додається заданий відсоток від нього;
- **Абсолютний** – до вихідного значення просто додається задана кількість відсотків.

Виконаємо вправу по редагуванню окремих кольорів. Користуйтеся колірним колесом, щоб зрозуміти, як додаються та вилучаються кольори.

1. Відкрийте зображення [Таблетки імпресіоніста.jpg](#) з папки Урок 10 (рис. 10.4).

2. Поміняємо колір жовтих вітамінів. Виберіть у вкладці **Кольори** колір **Жовтий**.
3. Щоб зробити капсули зеленими, включіть абсолютний метод і додайте вміст блакитного кольору, пересунувши повзунок **Блакитний** вправо.
4. Щоб зробити їх жовтогарячими, треба додати червоного кольору або зменшити вміст протилежного червоному блакитного кольору. Перемістіть повзунок **Блакитний** уліво до кінця. Але це може вплинути на колір інших таблеток.
5. Далі виберіть будь-яку таблетку, що сподобалася вам, наприклад червону. Додамо їй перламутровий блиск. Виберіть у вкладці **Кольори** червоний колір – **Червоні**. Виберіть відносний метод і додайте **70%** пурпурного кольору. Якщо забрати **100%** пурпурного кольору, червоний колір стане жовтуватим.
6. Тепер зробимо білу таблетку блакитною. Виберіть у верхній вкладці **Білі**. Обов'язково виберіть абсолютний метод. Пересуньте повзунок **Блакитний** трохи вправо.
7. Напевно після наших маніпуляцій вони вже не будуть лікувати ті хвороби, для яких були призначені. Втім, це не головне й найкраще не хворіти. Клацніть по кнопці ОК.
8. Збережете під ім'ям *Таблетки від імпресіоніста* й закрийте.

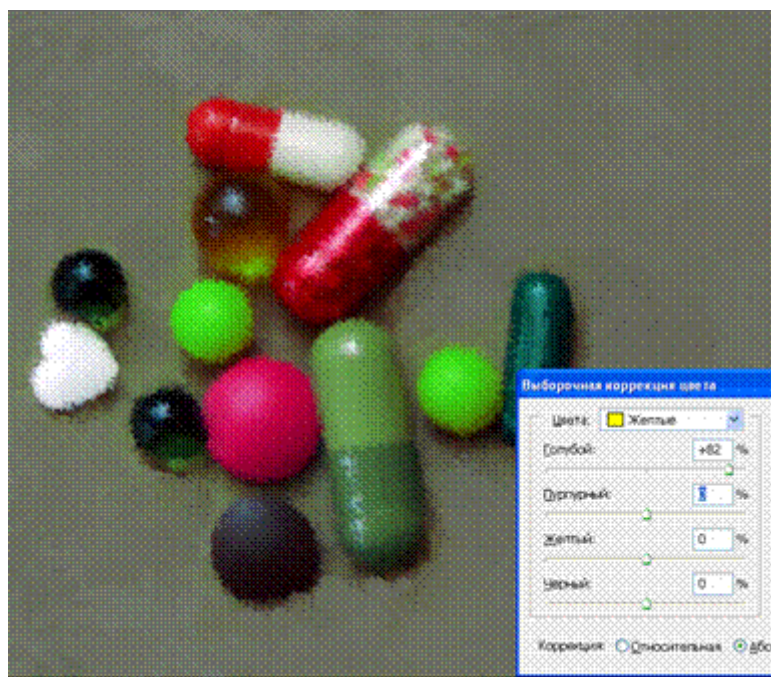


Рисунок 10.4. "Підробка" таблеток вікном Вибірковий колір

Вправа 10.6. Змішування каналів

За допомогою вікна **Змішувач каналів** (рис. 11.5) можна корегувати зображення за рахунок зміни кольору одного або навіть всіх каналів. Для виклику цього вікна виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Змішувач каналів**. У вкладці **Вихідний канал** вибирається редагований канал. За допомогою повзунків у розділі **Вихідні канали** ви можете збільшувати відсоток кожного каналу в канал, що редагується, переміщаючи повзунків вправо, або зменшувати його, переміщаючи їх уліво. Конкретний склад кольорів у цьому розділі залежить від колірної моделі зображення. При негативних значеннях додається канал, протилежний по кольорі (див. розділ 10.1. Колірне колесо). При встановленому прапорці **Монохромний** налаштування застосовується до всіх каналів одночасно, так що в результаті виходить напівтонове зображення. Якщо цей прапорець спочатку зняти, а потім установити, то ви одержите ще один варіант тонування зображення одним якимсь кольором. У вкладці **Заготовки** можна вибрати стандартні заготовки тонування з урахування компоненти яскравості різних кольорів. Повзунок **Константа** додає в зображення білий або чорний канал.

1. Відкрийте зображення Роза.jpg з папки Урок 10 (рис. 10.5). На фотографії червоний колір між пелюстками троянди є однотонним, що приводить до неприродного вигляду. Спробуємо зменшити вплив червоного кольору.
2. Виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Змішувач каналів**.
3. У вкладці **Вихідний канал** виберіть канал **Червоний**. Зменште його вміст, пересунувши повзунка **Червоний** уліво до 80%. Яскравість кольору при цьому зменшиться.
4. Додайте по **10%** зеленого й синього каналів, пересунувши повзунків **Зелений** і **Синій** вправо (рис. 10.5). Для остаточного коректування бажано додати в червоний колір небагато чорного попередніми командами.
5. Якщо забрати червоний канал повністю, то одержите бірюзову «капусту».
6. Збережете зображення під ім'ям *Роза або капуста* й закрийте.

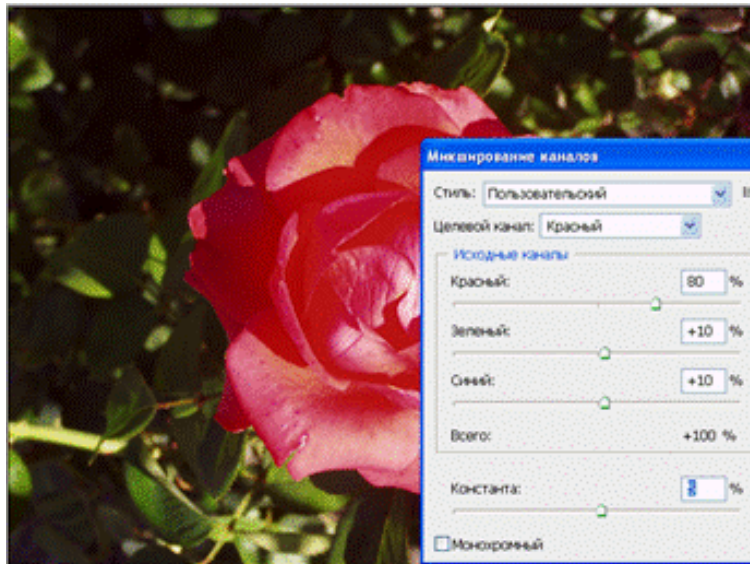


Рисунок 10.5. Застосування вікна "змішувач каналів"

Самостійна робота № 3

Для реалізації творчих фантазій спробуйте створити нові сорти апельсинів. Відкрийте зображення [Апельсин.jpg](#) з папки Урок 10. Ви побачите цілком апетитні апельсини. За допомогою змішувача каналів спробуйте зробити з них лайм, грейпфрут, лимон, а також новий сорт – синій апельсин «Blue fruit». Цілком можливо, що він виявиться не дуже апетитним. Бажаю вам успіхів у створенні нових сортів. Збережете під ім'ям *Самостійна робота № 3* і закрийте.

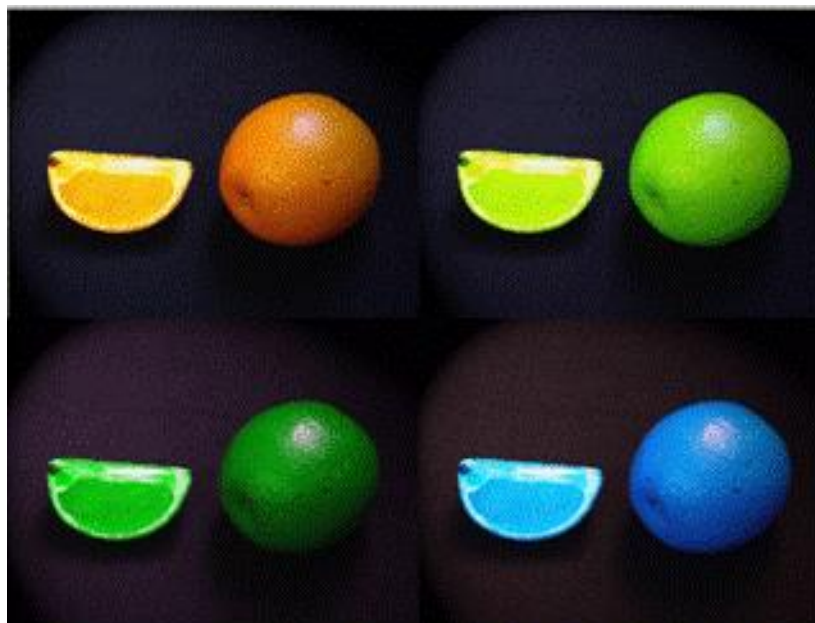


Рисунок 10.6. Синій апельсин

Вправа 10.7. Заміна кольорів

Команда **Заміна кольору** з меню **Зображення ~ Корекція** створює тимчасове виділення навколо заданих кольорів, а потім замінює їх іншими кольорами. Діалогове вікно цієї команди (рис. 10.7) багато в чому схоже на вікно команди **Колірний діапазон** з меню **Виділення**. У вікні попереднього перегляду в центрі діалогового вікна ви можете бачити або виділені частини зображення, або все зображення повністю у кольорі. Вибрати один із цих режимів можна за допомогою перемикачів під вікном перегляду: **Виділення** – перший режим, **Зображення** – другий режим. Щоб вибрати колір, який треба замінити, ви повинні клацнути по ньому курсором у вигляді піпетки. Колір можна вибрати як на самому зображенні, так і у вікні попереднього перегляду. Залежно від заданого параметра **Нечіткість**, Photoshop знаходить або точно цей колір, або близькі до нього кольори у всьому зображенні або тільки у виділену область. Як і в вікні **Колірний діапазон**, цим параметром можна плавно управляти прямо під час виділення, тим самим виділяючи більші або менші області. Праворуч знаходяться три кнопки з піпетками різних логічних операцій: додавання й вирахування. Виділивши потрібні колірні діапазони, можна їх налаштувати за допомогою повзунків **Відтінок**, **Насиченість**, **Яскравість**. Розглянемо можливості цієї команди.

1. Відкрийте зображення Заміна кольору.jpg з папки Урок 10.2. Виділимо й замінимо колір блузки у дівчини – зараз вона червона.
3. Для цього виберіть команду **Зображення ~ Корекція ~ Заміна кольору**.
4. Виберіть перемикач **Виділення**, щоб бачити у вікні попереднього перегляду виділену область.
5. Виберіть ліву (звичайну) піпетку. Клацніть по блузці. Частина блузки виділиться; щоб виділити всю блузку, збільште значення **Нечіткість** до 90. На жаль, у компанію із блузкою потраплять і губи, залишіть їх.
6. Встановіть прапорець **Попередній перегляд**, щоб бачити, як налаштування кольору буде відбиватися на зображенні.
7. Пересуньте повзунок **Відтінок** уліво до –105, щоб замінити червоний колір синім. Блузка при цьому виглядає непогано, а от сині губи виглядають не дуже привабливо (на мій погляд). Тому у вас є вибір – зробіть їх такими, якими вони вам більше подобаються.
8. Далі підрегулюйте насиченість і яскравість кольору.
9. Клацніть по кнопці ОК.
10. Збережіть зображення під ім'ям *Заміна кольору блузки* й закрийте.

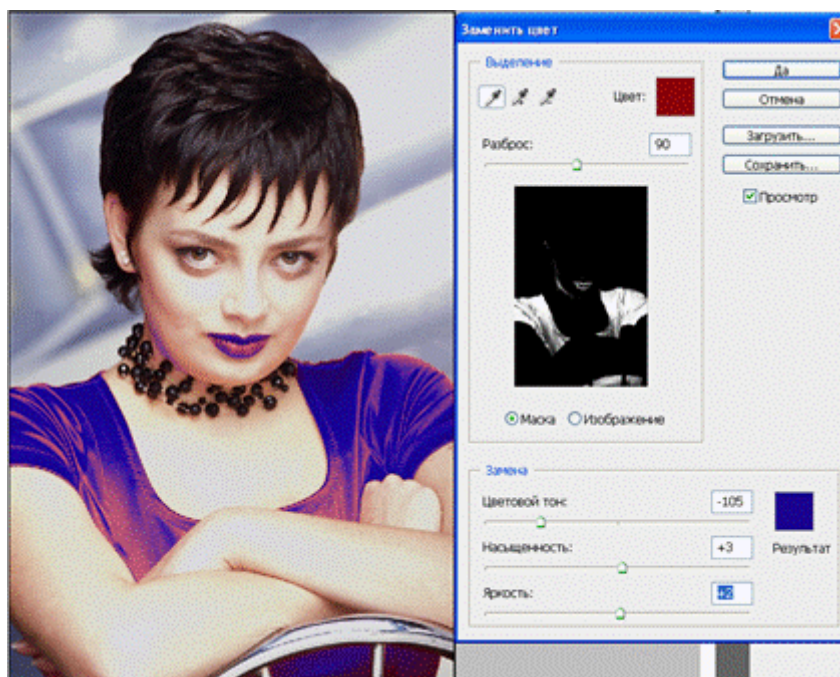


Рисунок 10.7. Використання вікна Заміна кольору

Вправа 10.8. Спеціальні колірні налаштування й ефекти

Розглянемо далі інші команди меню **Зображення ~ Корекція**, які застосовуються для корекції й створення спеціальних колірних ефектів. Для перевірки дії цих команд відкрийте будь-які зображення з папки Урок 10. Команда **Чорне і біле** використовується для зменшення насиченості всіх кольорів зображення. Вона дозволяє виконати налаштування внеску кожного кольору й провести тонування зображення.

Команда **Знебарвити** надає кольоровому зображенню вид напівтонового зображення. Яскравість пікселів при цьому не змінюються. Хоча зображення виглядає як напівтонове, воно залишається кольоровим, і до нього можна застосовувати всі налаштування кольорових зображень.

Команда **Узгодження кольору** дозволяє змінити колір поточного зображення по кольорі зображення зразка. Для цього необхідно відкрити обое зображення й указати у відповідному вкладці зображення-зразок.

Команда **Карта градієнта** дозволяє додати до зображення градієнтну заливку зі збереженням вихідних тонів. Вибір і налаштування типу градієнта дають доступ до палітри градієнтів.

Команда **Фотофільтр** призначений для імітації використання фотофільтрів. Діалогове вікно містить численні стандартні фільтри (теплі, холодні, глибокі) і фільтри окремих кольорів.

Команда **Тінь/Світло** використовується для коректування експозиції фотографій. Звичайно ця операція потрібна для фотографій, знятих в умовах недостатньої освітленості. За допомогою команди **Інвертування** кольори у всьому зображенні переходять у протилежні, тобто червоний колір замінюється блакитним, зелений – пурпурним і т. ін. Цю команду можна використовувати для перетворення чорно–білих відсканованих негативів у позитиви. Для кольорового негатива цієї команди недостатньо, тому що кольоровий негатив має жовтогарячу основу.

Команда **Вирівнювання яскравості** розподіляє рівні яскравості пікселів рівномірно по всьому діапазоні від білого до чорного кольору. Вона знаходить найясніші пікселі й робить їх білими, самі темні – чорними. А потім рівномірно перерозподіляє яскравості між іншими пікселями.

Команда **Поріг** використовується для визначення найтемніших і найясніших місць зображення. Ця команда перетворить всі кольори в білі або чорні, залежно від граничної яскравості. Її можна застосовувати для більш складних операцій.

Команда **Плакат** залишає в зображенні задану кількість кольорів. При виконанні цієї команди ви задаєте число рівнів яскравості в діалоговому вікні. Чим менше число рівнів, тим наочніше ефект позначається на кольорових фотографіях.

Вправа 10.9. Варіації корекції

Для швидкої корекції кольору зручно використовувати команду **Зображення ~ Корекція ~ Варіації**. У верхній частині вікна знаходяться перемикачі, за допомогою яких можна вибрати діапазон, тонів що набудовується: **Темні тони**, **Середні тони** й **Світлі тони**. За допомогою перемикача **Насиченість** можна змінювати насиченість кольорів у зображенні. Для перевірки налаштувань відкрийте зображення [Зелені яблука.jpg](#) з папки Урок 10. На даній фотографії досить багато зеленого, спробуйте скорегувати його. Під перемикачами перебуває повзунок, що керує точністю налаштування. Переміщаючи його від **Тонкий** до **Грубого**, ви робите різницю між даними варіантами більш вагомою. У діалоговому вікні розташовується три поточні варіанти **Поточний вибір**. Навколо центрального зображення розташовані варіанти з різною кількістю базових кольорів. Коли ви вибираєте один з варіантів, центральний варіант оновлюється, замінюючись обраним. У правій області відбувається налаштування по яскравості, у центрі – поточний варіант, зверху перебуває більш світлий, а внизу більш темний варіант; На верху вікна налаштування постійно перебувають два зображення для порівняння: **Вихідне** й **Поточний вибір**. Якщо проведена корекція вам не сподобалася, то для

скасування всіх налаштувань можна клацнути по лівому (вихідному) зображенню. А потім починати все спочатку.

Вправа 10.10. Створення коригувальних шарів

Наведені вище налаштування можна застосовувати як до звичайних шарів, так і до спеціальних, коригувальних, шарів. Такі шари не містять ніяких об'єктів, вони «пам'ятають» тільки про те, яку корекцію треба виконати над нижніми шарами. Самі вихідні шари при цьому ніяк не змінюються, всі пікселі на них у непорушні. Так що ви можете в будь-який момент видалити один коригувальний шар і створити новий з іншими властивостями. Це дає вам можливість сміливо експериментувати з налаштуванням, не боячись безповоротно втратити інформацію про зображення. Майже для кожного діалогового вікна, з яким ми працювали, можна створити свій власний шар. Найцікавіше те, що ви зможете відключати кожну із цих налаштувань і спостерігати їх у будь-яких сполученнях і в різних режимах змішування кольорів.

Для створення нового коригувального шару або шару заливки клацніть по кнопці **Створити новий шар заливання або Корекція** внизу палітри шарів. У випадаючому меню виберіть тип шару заливки: **Суцільний колір, Градиентний** або **Візерунок**. Типи коригувальних шарів відповідають назвам команд, з якими ми вже працювали: **Рівні, Криві, Колірний баланс і т. ін.**

1. Відкрийте зображення Шар корекції.jpg з папки Урок 10 (рис. 10.8).
2. Створіть шар **Рівні**, клацнувши по кнопці для створення коригувального шару й вибравши в меню пункт **Рівні**. У діалоговому вікні клацніть по кнопці **Авто**, щоб автоматично настроїти тоновий діапазон.
3. Створіть шар **Криві** й зробіть зображення більш контрастним у середніх тонах.
4. Створіть шар **Колірний баланс** і для середніх тонів зменшіть вміст червоного кольору й додайте небагато жовтого (пересунувши обидва повзунки вліво).
5. Створіть шар **Відтінок/Насиченість**. Замініть червоні написи на халаті на зелені або жовтогарячі. Для цього виберіть у верхньому вкладці **Червоні** й пересуньте повзунок **Відтінок** вправо. А для блакитних кольорів додайте небагато насиченості.
6. Додайте далі коригувальні шари за своїм розсудом. Клацніть по індикаторах видимості для різних коригувальних шарів, щоб подивитися, як зображення буде виглядати при різних сполученнях налаштувань включіть також різні режими змішування шарів.
7. Збережіть зображення під ім'ям *Коригувальні шари* й закрийте.

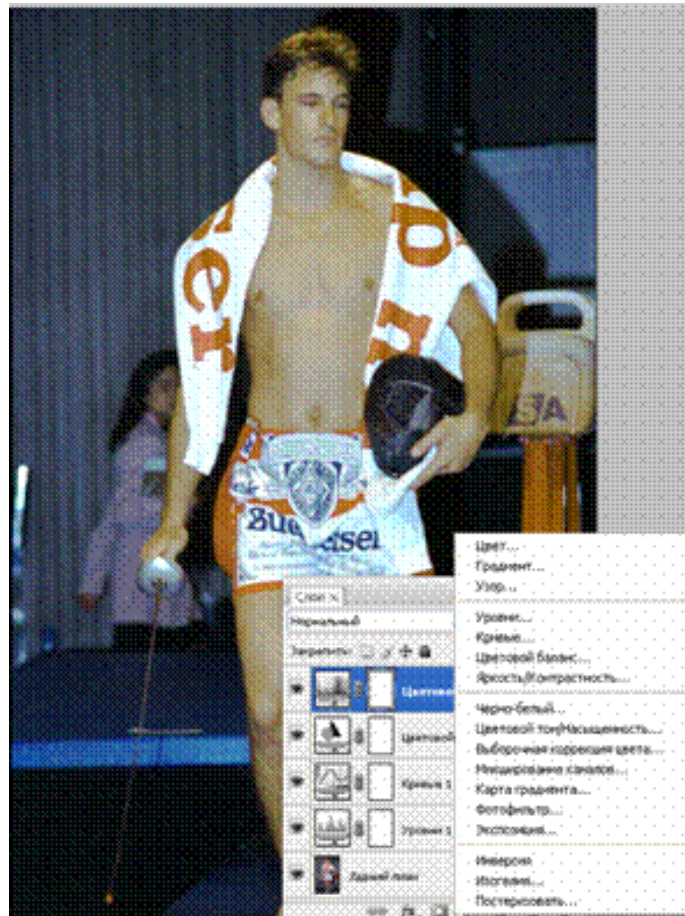


Рисунок 10.8. Коригувальні шари

Вправа 10.11. Корекція 16-бітових зображень

Останні версії програми Photoshop дозволяють обробляти не тільки 8-бітові, але також 16-ти й 32-бітові зображення. Такі зображення містять у кілька разів більше колірної інформації, що дозволяє провести корекцію тону й кольору в широкому діапазоні. Розглянемо можливості корекції кольору із зображеннями, що мають глибину кольору більше 8-бітов на канал.

1. Відкрийте зображення Мандарин.psd з папки Урок 10.2. Зображення має 16-бітову глибину кольору. Це зображення має потребу в розширенні тонового діапазону.
3. Для порівняння змін у гистограмах зробіть дублікат зображення й перетворіть його колір в 8-бітову глибину.
4. Викличте вікно **Рівні** для дубліката, клацніть по кнопці **Авто**, щоб автоматично розширити тоновий діапазон.
5. Перейдіть до оригіналу зображення з 16-бітовою глибиною, виконаєте аналогічне розширення для даного зображення.

6. Виберіть дублікат зображення й викличте повторно вікно **Рівні** для перевірки гистограми після розширення. Вона буде мати явні розриви через недолік деяких тонів (рис. 10.7, унизу).
7. Перевірте гистограму для 16-бітового оригіналу, вона представлена на рис. 10.7 угорі. Як бачите, вона не має особливих розривів, тому що з такою глибиною кольору зображення має досить великий запас тонів.
8. Можете нічого не зберігати.

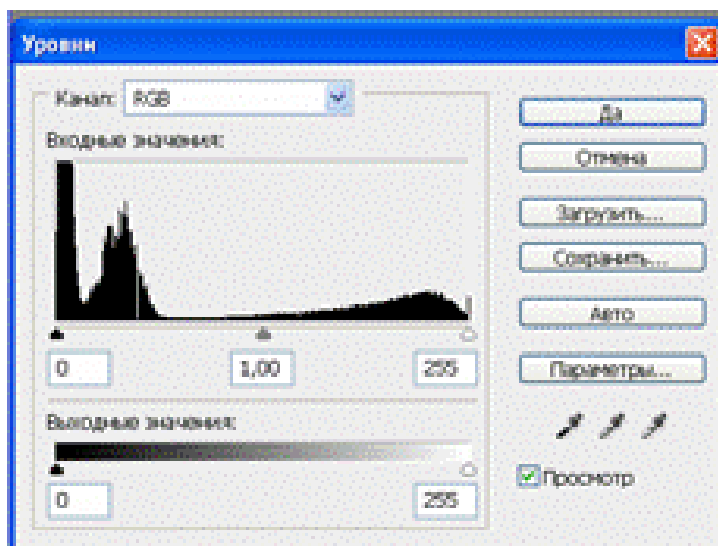


Рисунок 10.9. Гистограма 16-ти й 8-бітових зображень

Кожну із проведених корекцій можна послабити відразу після її застосування й задати для неї інший режим змішування. Для цього потрібно виконати команду **Виправлення ~ Послабити**. Регулюючи положення повзунка **Непрозорість**, можна послабити корекцію до потрібного ступеня. У випадаючому списку **Режим** можна вибрати режим змішування корегованого кольору пікселів із кольорами пікселів вихідного зображення.

Вправа 10.12. Послідовність виконання колірної корекції

Тепер, коли ви вже освоїли команди по колірній корекції зображень, можна розглянути весь процес корекції в цілому. Насамперед, необхідно враховувати налаштування монітора для адекватного відображення кольорів. У іншому випадку на іншому моніторі ви можете не взнати свою роботу. Спочатку бажано за допомогою гистограми визначити, у яких тонах повинно бути зображення, і оцінити його якість. Далі ви коректуєте тоновий діапазон залежно від завдання. Якщо зображення призначене для друку, рекомендується позбутися від найтемніших і найяскравіших тонів, які погано передаються при

друзі. Далі можна переходити до корекції кольору: оцінити відхилення кольорів (людської шкіри, фруктів, трави й т. ін.). За допомогою піпетки визначте точно параметри колірною зрушення. Потім приступайте до колірною корекції: балансу й насиченості кольорів, вибіркового уточненню окремих кольорів, змішуванню каналів. При необхідності можна застосувати спеціальні колірні ефекти.

Контрольні запитання

1. Що таке шар заливки?
2. Що містять діалогові вікна Рівні, Криві? Яке призначення цих вікон?
3. Яке призначення вікон Колірний баланс, Відтінок/Насиченість?
4. Що дозволяють діалогові вікна Вибіркова корекція кольору, Змішування каналів?
5. Призначення й можливості діалогового вікна Варіанти?
6. Що таке шар заливки та коригувальний шар?
7. Яка послідовність виконання колірною корекції?

УРОК 11. МАСКИ Й АЛЬФА-КАНАЛИ

Вправа 11.1. Створення альфа-каналів

При наявності виділених областей всі операції над зображенням виконуються тільки усередині областей. Інші частини зображення захищені від впливів, тобто «масковані». Для того щоб щораз у зображенні не виділяти області складної форми, виділену область можна зберегти у вигляді маски у вихідному файлі. Маски зберігаються в альфа-каналах. **Альфа-канали** – це спеціальні канали для зберігання виділених областей, які перебувають у палітрі каналів.

Маски зберігаються у вигляді напівтонового зображення, де **білий** колір – це виділена область, а **чорний** колір – маскована частина зображення. Розтушовка й інші, частково виділені, місця представляються в масці сірими півтонами. Щоб зберегти поточне виділення в новому альфа-каналі, можна виконати команду **Виділити ~ Зберегти виділення** або клацнути по кнопці **Зберегти виділення як канал** унизу палітри каналів. За замовчуванням новому каналу дається назва **Alpha 1**.

Щоб зберегти виділення в існуючому альфа-каналі, у діалоговому вікні у випадачому списку **Документ** вибирається ім'я документа. У випадачому списку **Канал** виберіть ім'я каналу, у який ви хочете записати нове виділення. Для запису в новий канал виберіть рядок **Новий**. У цьому випадку в поле **Ім'я** ви можете дати йому ім'я, відмінне від стандартної назви. При записі виділення в існуючий альфа-канал виберіть спосіб запису, клацнувши по відповідному перемикачі.

1. Відкрийте зображення Maska.jpg з папки Урок 11.2.
2. За допомогою чарівної палички виділіть тло за спиною в дівчат.
3. Відкрийте палітру **Канали** командою **Вікно ~ Канали**. Поки що в ній три канали: червоний, зелений і синій.
4. Клацніть по кнопці **Зберегти виділення як канал**. У палітрі з'явився канал **Alpha 1**.
5. За замовчуванням альфа-канал не видно. Включіть його відображення одночасно з іншими каналами, клацнувши по індикаторі видимості в його рядку. У такому режимі маскована частина зображення показується напівпрозорим червоним кольором. Цей колір вибирається за замовчуванням для всіх альфа-каналів.

6. Тепер, навпаки, відключіть відображення всіх каналів, крім альфа-каналу (рис. 11.1) або активізуйте його, клацнувши по імені каналу. Ви побачите білу виділену область і чорну масковану область.



Рисунок 11.1. Збереження виділень в альфа-каналі

7. Зніміть виділення, виконавши команду **Виділити ~ Зняти виділення**.
8. Виділіть зачіску дівчини праворуч за допомогою багатокутного ласо. Клацніть по кнопці **Зберегти виділення як канал**, щоб записати його в новий канал **Alpha 2**.
9. Тепер це ж виділення додамо до першого альфа-каналу. Виконаєте команду **Виділити ~ Зберегти виділення**.
10. У сувої **Канал** виберіть рядок **Alpha 1**. Клацніть по кнопці **Додати до каналу**. Клацніть кнопки ОК. Активізуйте альфа-канал, щоб переконатися, що до білого тла додалася зачіска дівчини.
11. Збережіть зображення під ім'ям *Збереження виділення* й закрийте.

При наступному відкритті документа зі збереженою маскою вам не доведеться із самого початку виділяти ту ж область. Ви зможете її просто завантажити. Для цього виділіть рядок з альфа – каналом у палітрі каналів і клацніть по кнопці **Завантажити канал як виділення** або виконайте аналогічну команду з меню **Виділити**. Оскільки ви активізували канал маски, вам треба повернутися до звичайного режиму роботи, клацнувши по верхньому рядку палітри каналів.

Для створення нового альфа – каналу можна клацнути по кнопці **Створити новий канал** знизу палітри каналів. Щоб видалити альфа-канал, виділіть його в палітрі каналів і клацніть по кнопці **Видалити поточний канал**.

Вправа 11.2. Режим швидкого маскуваннн й редагування виділень

Записування кожного нового виділення у вигляді альфа-каналу призведе до збільшення розміру файлу. Програма Photoshop дозволяє працювати з виділенням як з маскою, не створюючи постійного альфа-каналу. Для цього служить режим швидкого маскуваннн. Щоб перейти в цей режим, клацніть по кнопці **Виправлення в режимі швидкого маскуваннн** панелі інструментів (під вікном вибору кольору).

При переході в цей режим створюється тимчасовий альфа-канал з ім'ям **Швидка маска**, що записує туди виділення у вигляді маски. Малювання чорним кольором збільшує масковану область, малювання білим збільшує виділену область. При малюванні сірим або будь-яким іншим кольором створюється напівпрозора область. Після повернення до звичайного режиму редагування повторним натисканням кнопки швидкого маскуваннн маска знову перетвориться у виділення, а тимчасовий канал автоматично віддаляється.

1. Відкрийте зображення Maska.jpg з папки Урок 11.2.
2. Виберіть будь-яку дівчину й збільште масштаб перегляду, тому що ми будемо займатися виділенням зачіски.
3. За допомогою ласо недбало виділіть всю зачіску.
4. Клацніть по кнопці **Виправлення в режимі швидкого маскуваннн** панелі інструментів. Всі, крім виділеної області, покрилося стандартною напівпрозорою червоною маскою (рис. 11.2).
5. Виберіть інструмент **Кисть**. За замовчуванням активним основним кольором у цьому режимі є чорний.
6. М'якою кистю профарбуйте невиділені місця на границі волось із тлом. М'яка кисть допоможе вам зробити границю напівпрозорою, щоб зберегти волосся. Те, що ви зафарбовує, відразу затягається червонуватою маскою.
7. Якщо ви зафарбували щось зайве, виберіть інструмент **Ластик** і в режимі м'якої кисті видалите ці місця (або поміняйте колір кисті на білий). Червона плівка в них вийде, і зображення знайде свій колишній яскравий вид. Таким чином, ви можете виділити всю зачіску по окремих волосках, що було б непросто за допомогою інших інструментів для виділення.
8. Перевірте якість виділення тимчасовим поверненням у звичайний режим редагування – повторним натисканням на вихідній кнопці.
9. Зображення закрийте без збереження.



Рисунок 11.2 Редагування в режимі швидкого маскуваня

Вправа 11.3. Виділення колірних діапазонів

Маски можна створювати не тільки для геометричних областей, але й для заданих кольорів. При цьому в маску попадають всі пікселі зображення, кольори яких входять у заданий діапазон. Для виділення областей по заданому діапазоні кольору існує команда Виділити ~ **Колірний діапазон**, що дозволяє майже автоматично створити складну маску, що зажадає потім тільки невеликої доробки. Ця команда працює аналогічно команді коректування **Заміна кольору**. Більшу частину діалогового вікна **Колірний діапазон** займає вікно попереднього перегляду. Під ним перебувають два перемикачі режимів виділення. У випадяючому списку **Перегляд виділення** можна вибрати спосіб показу виділення: **Сіра шкала**, **Чорна подложка**, **Біла подложка**, **Швидка маска**, **Немає**. У сувої **Виділити** задається режим вибору кольору **Колірні проби** або інші основні кольори. У режимі колірної проби ви клацаєте піпеткою в необхідних місцях, і програма знаходить близькі кольори у всьому зображенні. Ширина колірного діапазону задається параметром **Нечіткість**. Праворуч перебувають три споркі з піпетками для логічних операцій з виділеними областями. Установивши прапорець **Інвертувати**, ви створите інверсію виділеної області.

1. Відкрийте зображення Maska.jpg з папки Урок 11.2.
2. Виберіть команду **Виділити ~ Колірний діапазон**.

3. У сувої **Виділити** виберіть **Колірні проби**.
4. У сувої **Перегляд виділення** виберіть **Швидка маска** – рис. 11.3.
5. Увімкніть перемикач **Виділення**, щоб бачити у вікні попереднього перегляду виділені області (білі на чорному тлі).
6. Клацніть у вікні документа на платтях, і частина їх виділиться. У вікні перегляду вони будуть білими, а у вікні документа це місце очиститься від червоної плівки.
7. Клацніть по середній кнопці з піпеткою **Додати до діапазону**. Тепер нові обрані області будуть додаватися до старого виділення. Клацніть ще в декількох місцях. Спробуйте додати значення **Нечіткість**.
8. Виберіть у сувої **Перегляд виділення** режим **Сіра шкала**, щоб краще бачити, що ви ділилося, а що – немає. Клацніть у невиділеними місцях, що залишилися, щоб виділити й ці кольори.
9. Виберіть у тім же світці значення **Біла підложка**. У цьому режимі краще видно, чи не виділилися зайві кольори. Для вирахування непотрібних областей зменште значення нечіткості, щоб вони пропали, клацніть по кнопці **ОК**.
10. Закрийте без збереження.



Рисунок 11.3. Створення маски для кольорів

Вправа 11.4. Маска шару

При переносі нового фрагмента на документ автоматично створюється новий шар тільки в рамках виділених границь, а сусідні об'єкти губляться. Якщо вам необхідно додати частину вихідного тла навколо фрагмента, доведеться повторювати операцію заново. Але можна перенести повністю вихідне тло на новий шар і переглянути його через вікно маски. Це спеціальна маска, що прикріплена до свого шару, і називається маскою шару. Маска шару створюється за допомогою кнопки **Додати маску шару** внизу палітри шарів. При цьому автоматично створюється альфа-канал для її зберігання. Для видалення маски спочатку активізуйте її, клацнувши по її мініатюрі, а потім клацніть по кнопці **Видалити шар** внизу палітри шарів. Команда **Виправлення ~ Вставити усередину** створює маску автоматично. Вона використовується, щоб вставити зображення з буфера обміну у виділену область. Сама виділена область стає при цьому маскою. Як вправа вставимо полотно в рамку.

1. Відкрийте й розмістіть поруч зображення [Divocha bashta.jpg](#) і [Ramka.jpg](#) з папки Урок 11. Ми спробуємо вставити в рамку полотно з картиною, виконаною маслом.
2. Виділіть полотно з вежею командою по виділенню всього документа й скопіюйте його в буфер обміну.
3. Переходимо до зображення *Ramka.jpg*: виділіть прямокутну внутрішню частину рамки, куди будемо вставляти полотно.
4. Виконайте команду **Виправлення ~ Вставити усередину**. При цьому програма, як звичайно, створила новий шар для об'єкта, що копіюється, але крім того ще й автоматично створила для нього маску шару в палітрі шарів. Виділений вами прямокутник став маскою (рис. 11.4 – палітра шарів). Маска шару тут не пов'язана із самим шаром, так що ви можете переміщати їх незалежно.
5. Виберіть інструмент **Переміщення** й посувайте полотно усередині рамки, щоб краще розташувати його. Клацніть кнопкою ОК.
6. Збережіть отримане зображення під ім'ям *Вставляємо полотно в рамку* й закрийте.



Рисунок 11.4. Маска шару для полотна

Вправа 11.5. Масковані групи шарів

Ще одним способом маскування шарів є **групування декількох шарів** разом. У цьому випадку самий нижній із шарів стає маскою для інших шарів групи. Там, де він прозорий, інші шари захищені, де він непрозорий – видні все. Цей спосіб часто використовується для тексту, щоб залити його якою-небудь текстурою. Для угруповання двох шарів підведіть покажчик до границі між шарами в палітрі шарів і клацніть по ній, тримаючи натиснутої клавішу **Alt**. Всі шари групи, крім самого нижнього, зрушуються в палітрі вправо, і поруч із ними з'являється кутова стрілочка, спрямована долілиць. Назва самого нижнього шару підкреслюється.

1. Відкрийте файли Groupirovka.psd з папки Урок 11. У вихідному документі три шари: фоновий, шар, що містить текст, і зображення з текстом Gilette (палітра шарів, рис. 11.5). Зверніть увагу, що напис зроблений чорними буквами.
3. Поверх всіх шарів перебувають симпатичні коти-сфінкси. Згрупуємо цей шар з текстовим шаром.

4. Для цього виберіть верхній шар **Layer 1**, натисніть клавішу **Alt** і, не відпускаючи її, клацніть на границі двох шарів у палітрі.
5. Збережіть під ім'ям *Угруповання шарів* і закрийте.

Тепер шари з текстом і з котами утворюють масковану групу. Коти видні тільки на місці букв (рис. 11.5). Пересуньте верхній шар з котами за своїм розсудом. Зняти маску можна аналогічним повторним клацанням на границі шарів.



Рисунок 11.5 Маскована група шарів

Самостійна робота

На основі зображення Groupirovka.psd створіть нову групу маскованих шарів, підібравши замість шару з котами новий шар з іншого зображення. Збережіть результат під ім'ям *Самостійна робота*.

Контрольні запитання

1. Що таке маски? Для чого використовуються альфа-канали?
2. Як створити й редагувати альфа-канал?
3. Що таке режим швидкого маскування?
4. Як створити маску шару?
5. Що містить палітра Канали?
6. Що містять вікна *Заміна кольору*, *Колірний діапазон*?

УРОК 12. ВЕКТОРНІ КОНТУРИ

Вправа 12.41. Малювання контурів і фігур

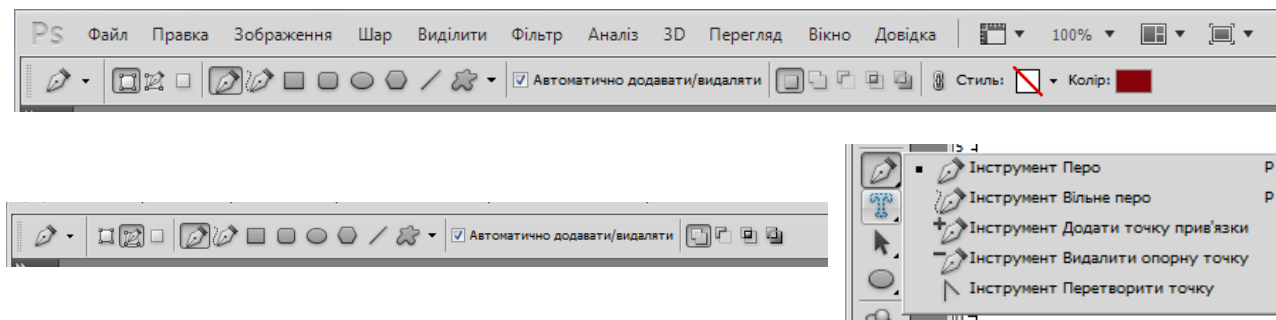


Рисунок 12.1. Панель керування інструментом Перо для малювання

Щоб зробити роботу із зображеннями більш гнучкою, програма Photoshop також має елементи векторної графіки. Векторні контури й фігури зберігаються й обробляються на особливих векторних шарах. Вони ніяк не залежать від розширення зображення. При експорті в растрові формати векторні контури й фігури доводиться перетворювати в растровий вигляд, але в документах формату Photoshop їх можна вільно редагувати, міняючи їхню форму й розмір. Векторні об'єкти можна імпортувати у векторні редактори, зберігати в PDF-форматі й виводити на друк на PostScript-Принтерах. Під контуром звичайно розуміється фігура або область, отримана за допомогою логічних операцій додавання, вирахування й перетинання окремих ліній. Будь-який контур складається з деякої кількості опорних точок, з'єднаних прямими або кривими лініями сегментами. Він може бути закритим і відкритим. Самі контури невидимі, але для виділених ними областей ви можете задавати обведення і заливання. **Заливання** – це колір внутрішньої області контуру. Він може бути суцільним, градієнтним або візерунковим. Контур може мати заливання й товщину обведення. При малюванні контурів використовується метод створення кривих Безьє. Ця крива третього порядку, його вид визначається вузловими точками й керуючими дотичними. Залежно від дотичних вузлові точки можуть бути гладкими й гострими.

Для малювання кривих Безьє, як правило, використовується інструмент **Перо** (рис. 12.1 ліворуч), за допомогою якого ви самі розставляєте точки Безьє й регулюєте в них кривизну лінії за допомогою маніпулятора кривизни дотичних. Для створення контурів дуже складної форми можна скористатися інструментом **Вільне перо**, що дозволяє малювати «від руки». Потім програма сама перетворить намальовану лінію в криві Безьє. Прості фігури типу прямокутника, еліпса, зірки й т.д. найпростіше малювати за допомогою

спеціальних інструментів, які розташовуються на панелі інструментів під інструментом **Прямокутник** (рис. 12.1 праворуч). Малювати пером і спеціальними інструментами можна як невидимі векторні контури, так і кольорові векторні фігури. Режим малювання вибирається за допомогою кнопок на панелі керування, які з'являються там при виборі будь-якого інструмента малювання (мал. 12.1 угорі). Клацніть по кнопці **Робочі контури** панелі керування, щоб малювати невидимі контури. Сусідня кнопка **Контурні шари** створює новий шар заливання з поточним основним кольором, на якому ви будете малювати фігури. Перш ніж малювати, у випадаючому списку **Стиль шару** можна вибрати один з готових стилів для шару заливання, щоб відразу одержати фігури з тіннями, ореолами, градієнтами, візерунковими заливаннями й т. ін. За замовчуванням стиль у шарі відсутній. При роботі зі спеціальними інструментами поруч є й третя кнопка: Заливання області, що створює кольорову растрову фігуру, залиту основним кольором. У цьому режимі можна задати режим змішування кольорів і непрозорість шару. При малюванні невидимих контурів програма запам'ятовує конфігурацію контуру в палітрі **Контури**. Самостійно вона може пам'ятати тільки один контур, що називається *робітником*. Це тимчасовий контур. Після закриття документа або при створенні нового контуру він очищається. Щоб при наступному відкритті документа ви могли користуватися створеним контуром, його треба зберегти в палітрі контурів і дати йому ім'я. Невидимі контури самі ніяк на зображенні не відбиваються, але їх можна перетворювати у виділення, і їм привласнювати заливання й обведення. При перетворенні у виділення контур стає растровим і втрачає свою незалежність від розширення.

Векторні кольорові фігури мають досить складний будову. При створенні нової кольорової фігури для неї створюється спеціальний растровий шар потрібного кольору – шар заливання (мал. 12.1 праворуч). Фігури, які ви намалюєте для цього шару, будуть зберігатися в палітрі **Контури** як контур фігурної обрізки для шару. Після того як на шарі намальована хоча б одна фігура, на панелі керування з'являються ще чотири кнопки. З їхньою допомогою ви можете додавати або вираховувати з фігури нові області, а також по-різному обробляти місця їхнього перетину. Виконаємо вправу, щоб на практиці відчувати, як малювати в різних режимах, і зрозуміти, що при цьому відбувається.

1. Створіть новий документ розміром **10x15 см**, розширенням **300 pix/inch** у палітрі **RGB**. Відкрийте палітри контурів **Контури** й шарів і розташуйте їх так, щоб документ їх не закривав.
2. Виберіть інструмент **Довільна фігура**.

3. Клацніть по кнопці Робочі контури на панелі керування, щоб намалювати невидимий контур.
4. Відкрийте палітру користувальницьких фігур Фігура, клацнувши по трикутнику, праворуч від цього поля на панелі керування виберіть у ній будь-яку фігуру (наприклад, серце) і клацніть по ній.
5. Клацніть у вікні документа й ведіть курсор по діагоналі вниз. Коли контур набуде потрібних розмірів, відпустіть кнопку миші. Подивіться на палітру контурів (рис. 12.2 праворуч угорі). У ній з'явився рядок Робочий контур, а в ній мініатюрне зображення нового контуру. Зараз цей контур активний (рядок у палітрі виділений підсвічуванням).
6. Клацніть на порожньому місці палітри. Таким чином даний контур перестав бути активним у палітрі, і в документі він пропав. Знову клацніть по цьому рядку – серце з'явилося, тому що ви зробили робочий контур знову активним.
7. Клацніть на порожньому місці палітри контурів, виберіть у палітрі користувальницьких фігур інший контур і намалюйте його. Ви бачите, що це негайно відбилося на мініатюрі робітника шару. Там тепер новий контур, а серце, на жаль, пропало. Ви бачите, у чому недолік роботи з тимчасовим робочим контуром: він пам'ятає тільки останнє, що ви на ньому намалювали.
8. Тепер намалюємо кольорову фігуру. Виберіть який-небудь яскравий основний колір.
9. Клацніть на порожньому місці палітри контурів, щоб зняти активність робочого шару. Клацніть по кнопці Контурні шари на панелі керування. Виберіть у палітрі нову фігуру. Намалюйте його у вікні документа.
10. Подивіться на палітру контурів. Там з'явився рядок **Фігура 1** векторна маска. У палітрі шарів з'явився рядок, схожий на рядок маски шару (рис. 12.2 праворуч унизу). Ліворуч мініатюра шару заливання – кольоровий прямокутник, праворуч – мініатюра векторного шару контурів фігурної обрізки для цього шару. Вона називається так само, як і новий рядок у палітрі контурів, – **Shape 1**. Між ними знак зв'язку.
11. Спробуйте пересунути слід на нове місце. Тримаючи натиснутою клавішу Ctrl, клацніть усередині нього й перетягніть. Ви бачите, що контур переїжджає разом з кольоровоюзаливкою. Намалюйте іншу фігуру на цьому ж шарі, при цьому використовуйте кнопки на панелі керування для перевірки різних логічних операцій (додавання, вирахування й т. ін.).
12. Виберіть режим **Заливання області** й створіть растрові шари з користувальницькими фігурами.
13. Результат можете не зберігати.

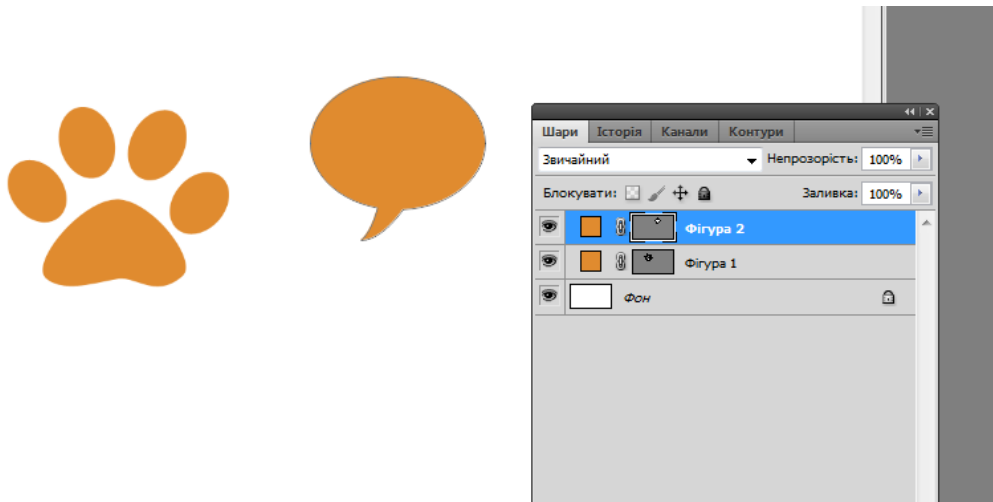


Рисунок 13.2. Малювання векторних контурів і фігур

Самостійна робота № 1

Використовуючи різні режими й стилі заливання, створіть свою композицію з користувальницьких фігур. Збережіть під ім'ям *Самостійна робота № 1*.

Малювання пером

Контури довільної форми малюють інструментом **Перо**. На панелі керування кнопка **Робочі контури** дозволяє малювати контури, а не фігури. Для цього клацніть в одній точці, потім – в іншій, у третій і т. ін. Тим самим ви створили кілька опорних точок, а програма автоматично з'єднає їх відрізками прямих. Для створення замкнутого контуру треба останню точку поставити точно на місці першої точки контуру (по виду курсора у вигляді порожнього кружечка).

Криві лінії можна малювати за допомогою цього ж інструмента, але зробити це трохи складніше, тому докладно опишемо цю операцію на прикладі. Встановіть курсор у вигляді пера на порожньому місці, натисніть ліву клавішу миші й, не відпускаючи її, ведіть курсор чітковою. Ви бачите, що з опорної точки, що ви створили, виходять напрямні прями – дотичні до кривої в даній точці. На їхніх кінцях перебувають керуючі точки. Керуючі дотичні є допоміжними засобами для малювання кривих, їх часто називають маніпулятором кривизни. Маніпулятори кривизни визначають дотичну до кривої, а довжина його ручки визначає радіус кривизни в цій точці. Точка є гладкою, якщо дві вітки дотичної лежать на одній прямій. Дотичні, що складаються із двох віток, приводять до кутових точок. Маніпулятори кутової

точки можуть перебувати під кутом один до одного, і ви можете повертати обидві точки незалежно одна від одної. На панелі керування при встановленому прапорці **Автоматично додати/видалити** у вас є можливість під час малювання додавати й видаляти точки у вже намальованій частині контуру. Клацніть на будь-якій некінцевій точці, і вона буде вилучена, а сусідні з нею точки з'єднаються сегментом, кривизна якого залежить від їхніх маніпуляторів. Малювання інструментом **Вільне перо** аналогічно малюванню олівцем на аркуші паперу. Опорні точки розставляються автоматично, незалежно від вас. Зате ви можете відредагувати їх потім, після закінчення малювання контуру.

Вправа 12.2. Малювання вільним пером

1. Виберіть інструмент **Вільне перо**.
2. Клацніть і ведіть курсор, не відпускаючи кнопку миші «не відриваючи руки». Намалуйте, таким чином, який-небудь контур (наприклад, фігуру із приємними обрисами – рис. 12.3). Коли ви відпустите кнопку миші, побачите всі автоматично створені опорні точки кривої.
3. Щоб продовжити лінію, клацніть у будь-якій кінцевій точці й ведіть курсор далі. Щоб намалувати замкнутий контур, доведіть курсор до його першої точки й відпустіть кнопку миші.
4. Можна не зберігати.

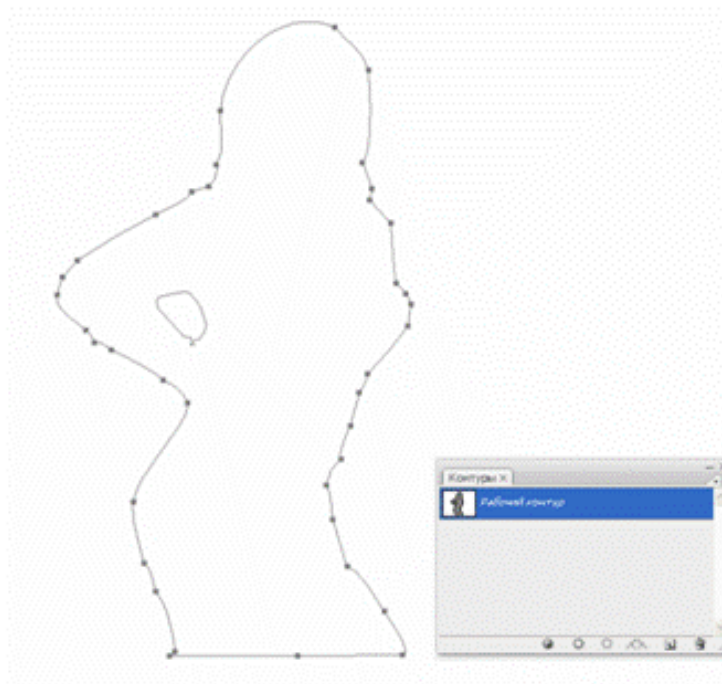


Рисунок 12.3. Малювання інструментом Вільне перо

Вправа 12.3. Магнітне вільне перо

На панелі керування прапорець Магнітне включає режим магнітного пера. Цей режим нагадує виділення магнітним ласо. Магнітне перо гарно працює тільки для об'єктів, розташованих на контрастному фоні. Робота інструмента заснована на знаходженні місць найбільшого контрасту.

1. Відкрийте документ Zajets.jpg з папки Урок 12.
2. Виберіть інструмент **Вільне перо**. Встановіть прапорець Магнітне на панелі керування.
3. Клацніть точно між гарними вушками зайчика. Там з'явилася перша фіксована точка. Вона виглядає як чорний квадратик.
4. Відпустіть кнопку миші й ведіть курсор уздовж зображення пухнатого зайчика. 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, ви можете їх тільки видалити по одній, починаючи з кінця, натисканням клавіші Del.
5. У міру того як ви ведете курсор, на лінії з'являються всі 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 всього зайця, поставте останню точку точно на першу (поруч із курсором з'явиться порожній кружечок) і клацніть лівою кнопкою миші.
7. Контур, що ви намалювали, зберігається поки тільки як тимчасовий робочий контур. Якщо ви зараз закриєте документ, він втратиться.
8. Відкрийте палітру Контури – рис. 12.4. Тут поки тільки один рядок Робочий контур. Виконаєте команду меню палітри Зберегти контур і введіть ім'я контуру (наприклад, Заєць або Тигр). Клацніть по кнопці ОК.
9. Не закривайте. Робота буде продовжена.

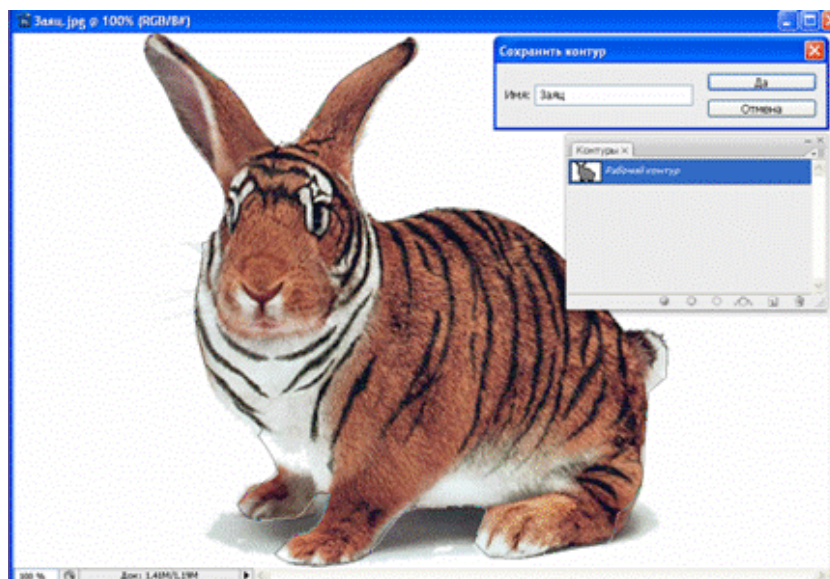


Рисунок 12.4. Малювання інструментом Магнітне перо

Малювання спеціальними інструментами

Для малювання стандартних контурів і фігур використовуються спеціальні інструменти. Вибирати їх можна на панелі інструментів (див. рис. 12.2). Щоб намалювати прямокутник із прямими або закругленими кутами, виберіть інструмент **Прямокутник** або **закруглений прямокутник**. Встановіть курсор у верхній кут майбутнього прямокутника й тягнете курсор долілиць по діагоналі. Коли прямокутник досягне потрібних розмірів, відпустіть кнопку миші. Еліпси рисуються точно так само, як прямокутники, але іншим інструментом – **Еліпс**. При включеній кнопці **Окружність** буде рисуватися **окружність**. Щоб намалювати правильний багатокутник, виберіть інструмент **Багатокутник**. На панелі керування в поле **Сторони** введіть число сторін багатокутника. Одночасно із заданням розмірів фігури ви можете обертати її. Щоб намалювати зірку, відкрийте вікно налаштування інструмента, клацнувши по стрелочці, праворуч від інструментів на панелі керування. Встановіть прапорець **Втягувати сторони на** й уведіть поруч глибину променів зірки. Вона виражається у відсотках від зовнішнього радіуса. У поле **Радіус** уведіть значення радіуса, якщо вам треба намалювати багатокутники або зірки фіксованого розміру. Щоб намалювати лінію, виберіть інструмент **Пряма**. Курсор миші набуде вигляду хрестика. Клацніть у будь-якому місці полотна й претягніть курсор у потрібному напрямку, за ним потягнеться пряма лінія. На панелі керування в поле **Товщина** введіть товщину прямої лінії. Щоб намалювати пряму лінію зі стрілкою, відкрийте вікно настроювання інструмента. Встановіть прапорець **Початок**, щоб створити стрілку на початку прямої і або **Кінець** у її кінці. У полях **Ширина** і **Довжина** задайте ширину стрілки і її довжину відносно товщини лінії. У полі **Увігнутість** задайте величину, що відбиває ступінь увігнутості підстави стрілки. Вибравши інструмент **Довільна фігура**, ви зможете користуватися палітрою стандартних фігур або тих, що створили самі. Щоб відкрити палітру, клацніть по трикутнику поруч із випадаючим списком **Фігура** на панелі керування. Клацнувши по трикутнику праворуч від кнопок інструментів на панелі керування, ви можете виконати настроювання для обраної фігури в діалоговому вікні: **Без обмеження**, **Задані пропорції**, **Задані розміри**, **Фіксовані розміри**, **Із центра**. Ви можете зберегти кожної зі створених вами контурів або контурів фігурної обрізки в цій палітрі. Для цього можна з контекстного меню вибрати команду **Визначити користувачську фігуру** – ця фігура з'явиться наприкінці списку палітри.

Виділення й перетворення контурів



Для виділення контуру як єдиного цілого використовують інструмент **Виділення контуру**. Якщо клацнути ним на лінії контуру, то будуть

видимі всі її опорні точки. Цим же інструментом можна перетягнути контур в інше місце, а також скопіювати його, перемістивши при натиснутій клавіші **Alt**. Для видалення однієї або декількох компонентів контуру виділіть їх і натисніть клавішу **Del**. Контури і їхні окремі компоненти можна масштабувати, обертати, дзеркально відбивати, перекошувати й спотворювати за допомогою команди трансформування.



Для виділення окремих опорних точок і сегментів використовується інструмент Часткове виділення. Спробуємо виділяти контури і їхні елементи на практиці.

Вправа 12.4. Інструменти для виділення контурів

1. Відкрийте знайоме вам зображення Zajetc.jpg (рис. 12.4).
2. За допомогою інструмента **Магнітне перо** виділіть зайця.
3. Відкрийте палітру **Контури** й виберіть інструмент **Виділення лінії** контуру. Клацніть по цій лінії. Всі опорні точки контуру стали видимі як чорні квадратики.
4. Зробимо копію контуру. Для цього клацніть по ньому при натиснутій клавіші **Alt** і перенесіть його убік. Старий контур залишився на місці, а у вас новий заєць. Зніміть виділення, клацнувши на порожньому місці.
5. Виберіть інструмент **Пряме виділення**. Клацніть по сегменті контуру між двома опорними точками. Всі точки стали видимі як порожні квадратики. Це значить, що жодна з них не виділена. Зате у двох точок сегмента стали видимі ручки маніпуляторів: по одній ручці в кожній точці.
6. Клацніть цим інструментом по опорній точці. Вона стала чорною, отже, вона виділена.
7. Тепер виділимо відразу кілька точок. Зручніше за все це зробити за допомогою рамки. Для цього клацніть вище й лівіше від всіх потрібних точок і ведіть курсорверх по діагоналі. Коли всі ці точки потраплять усередину прямокутника, відпустіть кнопку миші.
8. Точки, які важко вмістити в рамку, виділіть при натиснутій клавіші **Shift**, клацаючи по них по черзі, і пересуньте їх убік. Для створення й видалення опорних точок призначені інструменти **Додати опорну точку** й **Видалити опорну точку** (рис. 12.1 ліворуч). Щоб додати опорну точку, клацніть у цьому місці контуру першим інструментом, а щоб видалити точку, клацніть по ній другим інструментом. Якщо виділити сегмент і натиснути клавішу **Del**, сегмент зникне, але його опорні точки залишаться незмінними. Інструмент **Перетворення точки** використовується для

перетворення гладкої вузлової точки в кутову, і навпаки, що дозволяє змінити кривизну контуру в конкретній точці. Замкнуті контури можна легко перетворювати у виділення, а виділення – у контури. Для цього можна вибрати команду Виконати виділення з меню палітри контурів. Також необхідно відзначити, що для переведення векторних фігур і контурів у растрові варто вибрати команду Шар ~ Растеризувати ~ Фігуру. Після цього можна здійснювати над ними будь-які операції.

9. Перевести векторний контур зайця в растрове виділення, підредагуйте вуса й растеризуйте контур.
10. Залити зайця візерунком або іншим заливанням.
11. Збережіть під ім'ям *Заєць*.

Контрольні запитання

1. Як створити векторний контур? Що дозволяє інструмент Перо й Вільне перо?
2. Що таке крива Безьє? Що таке гладка й кутова точка?
3. Для чого призначений інструмент Контури? Особливості даного інструмента?
4. Для чого призначені інструменти Прямокутник, Еліпс, Багатокутник?
5. Для чого призначені інструменти Виділення лінії контуру, Пряме виділення?

УРОК 13. ВВЕДЕННЯ Й РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТУ

Як растрова програма, Photoshop не призначена для обробки великого об'єму тексту, проте, вона має досить широкі можливості введення тексту і його редагування. Робота з текстом має тут свої особливості. З одного боку, програма використовує растрові шрифти, тобто при збільшенні масштабу перегляду ви побачите зубці, характерні для растрових об'єктів. З іншого боку, вона запам'ятовує введений текст у векторному вигляді й використовує векторні контури для його редагування. Більше того, програма може експортувати векторні шрифти у формати EPS і PDF, а також виводити їх на друк на Post Script-Принтерах. Текст створюється й редагується на особливих текстових шарах, тому редагований текст зберігається тільки у форматах, що підтримують шари: у рідному форматі PSD, TIFF, EPS і PDF. Перед експортом в інші формати текстові шари перетворюються в растр. Для роботи з текстом призначений інструмент **Текст**. В Photoshop передбачено два режими введення тексту.

- Текст можна почати вводити в будь-якій точці документа, клацнувши там курсором. Такий режим введення називається точковим. Текст уводиться в цьому режимі по горизонталі в межах одного рядка.

- У другому режимі для тексту відразу ж виділяється прямокутна область заданих розмірів – текстовий блок. У цьому режимі текст автоматично форматується, тобто розбивається по рядках у границях блоку. Ви можете довільно міняти розміри блоку, текст усередині буде формуватися автоматично, відповідно до ширини блоку.

При заповненні блоку текстом у його правому нижньому куті з'являється значок переповнення у вигляді квадратика із плюсом. В обох режимах текст можна вводити як горизонтально, так і вертикально. При введенні в текстовий блок вертикального тексту стовпці з'являються зліва направо, як пишуть китайці або японці. Інструменти для введення тексту можна розділити на дві групи:

- **Горизонтальний текст і Вертикальний текст** – текстові блоки з горизонтальним і вертикальним положенням символів, текст зберігається при цьому в окремому шарі;

- **Горизонтальний маскований текст і Вертикальний маскований текст** – текстові блоки у вигляді виділеної області (маски), створюються в поточному шарі, після заливання виділення стають растровим текстом.

Вправа 13.1. Введення точкового тексту

1. Створіть новий документ.
2. Виберіть інструмент **Текст**. Курсор перетворився в перекреслену букву I – курсор вставки.
3. За замовчуванням включається режим **Горизонтальний текст**.
4. Клацніть у будь-якому місці сторінки, тут з'явиться мерехтлива вертикальна риска – курсор. На його місці будуть з'являтися символи, які ви будете вводити.
5. На панелі керування ви можете вибирати атрибути символів: гарнітуру шрифту, вигляд, кегль і Т. буд.
6. Введіть кілька слів. Закінчує введення тексту клацанням по кнопці із зображенням галочки на панелі керування.
7. Гляньте на палітру шарів (рис. 13.1 унизу). У ній з'явився шар зі значком «Т». Ім'я шару являє собою початок вашого тексту (у випадку установки обраних шрифтів в операційній системі).
8. Закінчіть введення тексту, натиснувши клавішу Enter.
9. Результат можете не зберігати.

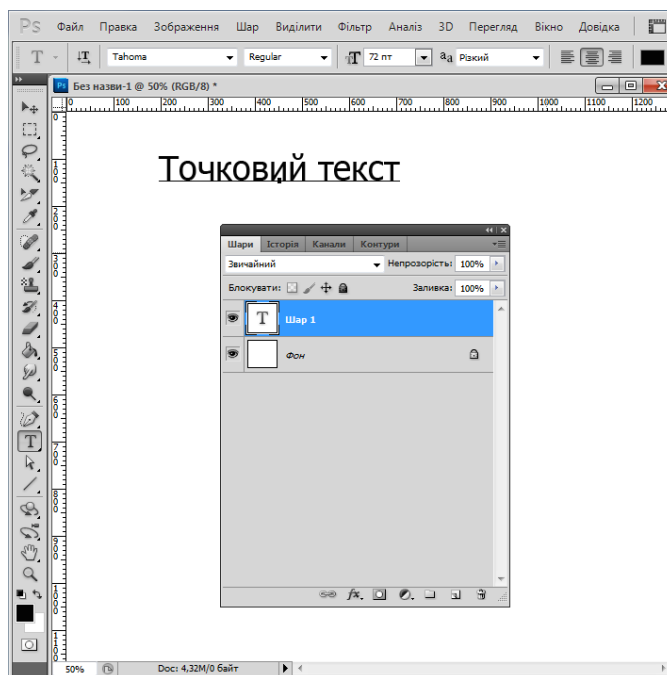


Рисунок 13.1. Панель керування й палітра шарів при введенні тексту

Вправа 13.2. Створення текстового блоку

1. Виберіть інструмент **Текст**.

2. Клацніть у вікні документа й потягніть курсор вниз по діагоналі. За ним потягнеться рамка. Коли вона буде потрібного розміру, відпустіть кнопку миші. У лівому верхньому куті рамки мигає курсор: можна вводити там текст.
3. Введіть текст. Зверніть увагу, що він автоматично переноситься на новий рядок, коли ви доходите до правої границі текстового блоку.
4. Якщо текст не вмістився в блок, можете відразу ж збільшити його. На габаритній рамці блоку можна переміщати обмежувачі розміру.
5. Закінчіть введення тексту, клацнувши по кнопці з галочкою на панелі керування або натиснувши клавішу Enter. Гляньте на палітру шарів. У ній з'явився ще один текстовий шар.
6. Результат можете не зберігати. Клацнувши у вікні документа інструментом **Текст**, ви переходите в режим введення й редагування тексту. У цьому режимі ви можете працювати тільки з даним текстом, і ні із чим іншим. Якщо ви клацнете по кнопці з галочкою, текст залишається в документі. Якщо замість галочки клацнути по кнопці з перекресленим колом (аналогічно режиму трансформації), весь уведений текст видалиться.

Для кожного текстового блоку або точкового тексту створюється окремий текстовий шар. При введенні тексту в режимі маскування введення нового тексту знімає старе виділення, отже, старий текст зникне, якщо ви не зберегли його в альфа-каналі або не зафарбували тим чи іншим способом.

Вправа 13.3. Текст-Маска

1. Виберіть інструмент **Вертикальний маскований текст** і шрифт **WP Japanese**.
2. Клацніть у вікні документа й створіть текстовий блок. Документ зтягся червоною плівкою, характерною для масок. Напишіть що-небудь японською мовою (з натиснутою клавішею Shift).
3. На рис. 13.2 представлений вертикальний текст.
4. Закінчивши введення й редагування, клацніть по кнопці з галочкою. Уведений текст тепер існує у вигляді виділення. Виберіть колір спілої вишні як основний колір і виконайте заливання виділених ієрогліфів на новому шарі.
5. Збережіть під іменем *Пишемо японською* й закрийте.

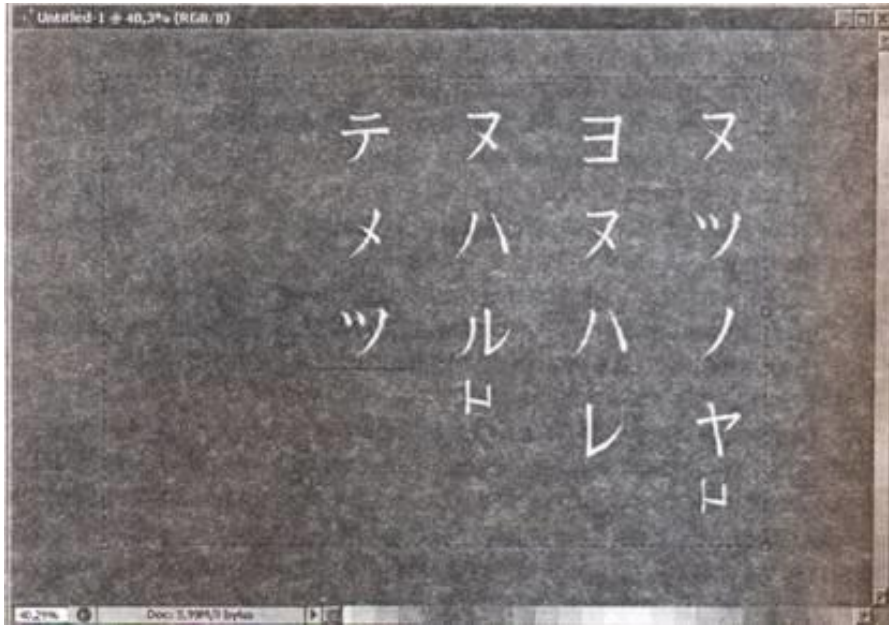


Рисунок 13.2. Введення тексту в режимі маскування

Трансформація й редагування текстового блоку

Можна міняти розміри текстового блоку або трансформувати його як у процесі введення тексту, так і після цього. Для цього необхідно виділити відповідний йому текстовий шар в палітрі шарів і клацнути інструментом **Текст** усередині тексту. Можна користуватися для трансформації текстових шарів всіма командами з меню **Правка**, за винятком команд **Перекручування** й **Перспектива**. У режимі редагування вам доступний тільки інструмент **Текст** і деякі команди меню. Для видалення фрагментів тексту можна використовувати звичні клавіші **Del** й **Backspace**. Також як і в текстових редакторах, тут ви можете скопіювати виділений фрагмент у буфер обміну, а потім вставити його в іншому місці або додатку. Через буфер обміну можна копіювати й вставляти текст із інших додатків Windows. Для форматування тексту потрібно змінити атрибути за замовчуванням: вибрати гарнітуру й кегль, задати відступи й т. ін. Атрибути тексту можна управляти за допомогою панелі керування або палітр **Символ** і **Абзац** – рис. 13.3.

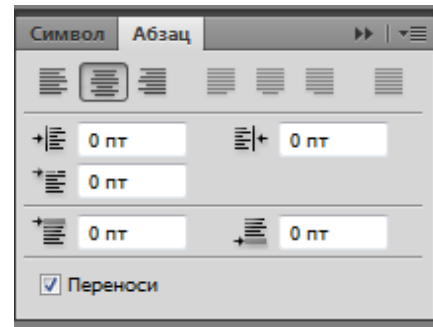
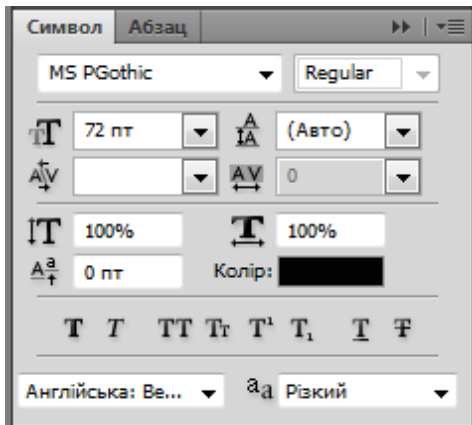


Рисунок 13.3. Палітри Символ і Абзац

Для виклику цієї палітри клацніть по значку палітр панелі керування або виберіть через меню **Вікно**.

Вигляд і кегль. У випадаючому списку **Вигляд** можна вибрати вигляд шрифту, якщо це передбачено для даної гарнітури. Можливі варіанти: **Нормальний, Жирний, Курсив, Жирний курсив**.

Інтерліньяж. Інтерліньяж – це відстань між рядками, або, точніше, висота рядка набору, що складається з висоти букв (кегля) і порожніх проміжків між рядками. Виділіть фрагмент рядка. Висота підсвічування – це і є висота рядка набору. Інтерліньяж задається в випадаючому списку **Інтерліньяж**. При виборі значення **Автозначення** інтерліньяжу обчислюється у відсотках від найбільшого кегля рядка, за замовчуванням він дорівнює 120%.

Трекинг і кернинг. Трекинг – це коректування міжсимвольною відстанню в масиві тексту залежно від кегля символів, а кернинг – це ручне припасування відстані між двома конкретними символами, щоб вони не здавалися злипленими або розбіжними (у заголовках великим кеглем). Значення кернинга задається у випадаючому списку **Kerning** (Кернинг) палітри символів. Для завдання трекинга виділіть текст, а потім у полі **Tracking** (Трекинг) встановіть необхідне значення. Крім ручного припасування кернинга, можна використовувати значення, установлені в самій гарнітурі **Metrics** (Метричний).

Зрушення базової лінії. За допомогою зміщення базової лінії можна опускати або піднімати символи відносно рядка. Для виконання зміщення введіть значення зміщення (воно вимірюється в поточних одиницях) у поле **Зміщення базової лінії** палітри символів. Позитивні значення відповідають зміщенню нагору, негативні – зміщенню вниз.

Ширина й висота символів. Ширина символів вимірюється в про центрах від нормальної ширини. Щоб змінити ширину символів, введіть потрібне

значення в поле **Горизонтальний масштаб**. Аналогічно в полі **Вертикальний масштаб** можна ввести масштаб розтягування шрифту по вертикалі.

Колір символів. За замовчуванням текст зафарбовується поточним основним кольором, але ви завжди можете змінити колір. Для цього виділіть символи, колір яких треба змінити, клацніть по кольоровому квадратику **Колір** у палітрі символів або на панелі керування, вибираючи інший колір.

Редагування текстових шарів

Після створення текстових шарів ви можете виконувати над ними ті ж операції, що й над звичайними шарами (переміщати, дублювати, міняти порядок їхнього накладання один на одного, трансформувати). Крім того, можна міняти орієнтацію тексту, згинати текст по заданих траєкторіях, перетворювати його в робочий контур.

Для текстових шарів є деякі обмеження – не всі інструменти й команди можна до них застосовувати (наприклад, інструменти для малювання й фільтри). Для цього необхідно растеризувати текстовий шар, тобто перетворити його у звичайний растровий шар. Однак після цього текст неможливо відредагувати й він стає звичайним растровим фрагментом. Щоб растеризувати текстовий шар, виділіть його в палітрі шарів і виберіть команду меню **Шар ~ Растеризувати текст**. Для перетворення точкового тексту в текстовий блок і навпаки виділіть текстовий шар в палітрі шарів і виберіть команду **Перетворити в точковий текст** через меню або палітру. Текстові блоки можна деформувати, згинати текст по заданих контурах. Для цього виділіть текстовий шар в палітрі шарів і клацніть по кнопці **Створити скривлений текст** панелі керування. У діалоговому вікні можна вибрати: дугу, хвилю, прапор, раковину, риб'яче око й т. ін. Повзунок **Перекичування по горизонталі** міняє вигин уздовж горизонталі, тобто одна сторона текстового блоку після вигину стає ширша, ніж інша сторона. Повзунок **Перекичування по вертикалі** міняє вигин уздовж вертикалі, тобто верх текстового блоку після вигину стає ширшим, ніж низ, або навпаки. Скривлений текстовий блок не можна масштабувати й трансформувати. Щоб повернути текст до первісної прямокутної форми, виберіть у цьому діалоговому вікні в випадаючому списку **Стиль стрічки** **Немає**.

На основі текстового шару можна створити робочий контур, щоб працювати з текстом, як з векторними контурами. Для цього виділіть його в палітрі шарів і виберіть команду **Шар ~ Текст ~ Створити робочий контур**. Контури створюються поверх тексту, їх можна редагувати, як криві Безьє. Для перетворення тексту у фігуру виділіть текстовий шар в палітрі шарів і виберіть команду **Шар ~ Текст ~ Перетворити у фігури**. Текстовий шар замінюється шаром заливання того ж кольору, що й текст, з контуром фігурної обрізки, що

повторює форму символів. Ви можете редагувати контур фігурної обрізки у вигляді кривих Безьє.

Вправа 13.4. Текст уздовж кривої лінії

Крім деформації по стандартних контурах, іноді потрібно розташовувати текст по криволінійному контуру. У популярних векторних програмах розташування тексту по довільному контуру є досить розповсюдженим.

1. Створіть новий документ.
2. Виберіть інструмент **Перо** й побудуйте довільний відкритий криволінійний контур (рис. 14.4, другий рядок зверху).
3. Виберіть інструмент **Текст**. Піднесіть курсор до початку кривої лінії, він перетвориться в курсор з рискою, як на рис. 14.4, верхній рядок.
4. Клацніть і далі наберіть точковий текст. Для розширення текстового рядка (з появою знака плюс із правої сторони) можна скористатися інструментом **Пряме виділення**. Після набору необхідного тексту завершуйте операцію.
5. Результат можете не зберігати.

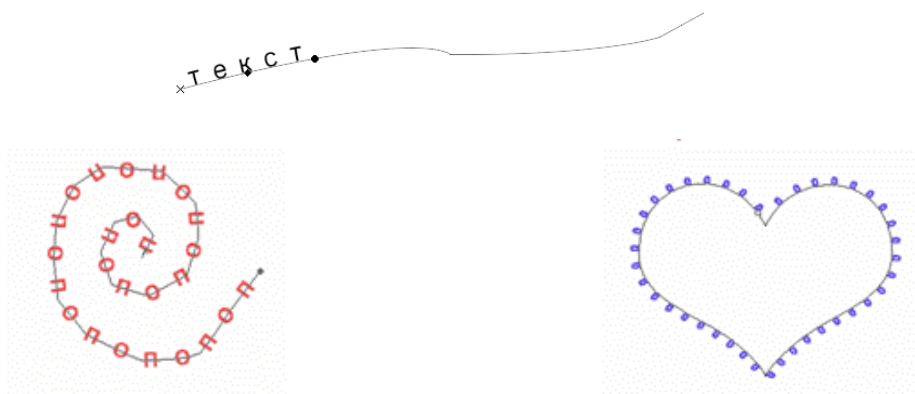


Рисунок 13.4. Розташування тексту по горизонтальних контурах

Самостійна робота

Створіть текстові вставки на основі векторних контурів, у вигляді серця, спіралі з бусинками, як зображено на мал. 13.4 унизу. Збережіть під ім'ям *Бусинки спіральні*

Контрольні питання:

1. Як створити точковий текст, текстовий блок?
2. Як створити текстову маску?
3. Як працює інструмент Текст? Що містить палітра Символ і Абзац?
4. Які можливості редагування текстових шарів?
5. Як розташувати текст уздовж довільного контуру?

УРОК 14. ІНСТРУМЕНТИ РЕДАГУВАННЯ

Інструменти для розмиття та різкості

Для поліпшення якості зображень і реставрації фотографій у програмі Photoshop існують інструменти по ретушуванню й корекції. Незначні дефекти у фотографіях зручніше виправляти за допомогою інструментів **Розмиття** й **Різкість**. Перший з них збільшує різкість, другий зменшує її. Ці інструменти налаштовуються так само, як і кисті. На панелі керування ви можете вибрати для них розмір кисті, у палітрі вибрати м'яку або тверду кисть. За допомогою повзунка **Натиск** можна управляти інтенсивністю впливу інструмента. Чим більше це значення, тим сильніший ефект. У випадаючому списку **Режим** вибирається режим змішування вихідного кольору пікселя й кольору, отриманого в результаті обчислення. При роботі з інструментом **Різкість** зручно застосовувати режим **Яскравість**, щоб у результаті корекції не одержати кольорові шуми. Наступний інструмент є більш знайомим для розмазування при роботі з реальними картинами. Інструмент **Палець** змазує пікселі в напрямку руху, начебто ви проводите пальцем по свіжій фарбі. Чим більша величина тиску, тим сильніше розмазується фарба. Крім налаштування, характерного для всіх інструментів ретушування, у нього є два прапорці. При встановленому прапорці **Для всіх шарів** палець розмазує фарби всіх видимих шарів. При встановленому прапорці **Малювання пальцем** мазок починається з поточного основного кольору.

Тонуючі інструменти

Інструменти **Висвітлити** і **Затемнити** дозволяють виконувати тонову корекцію зображення на дрібних ділянках. Для них також можна вибрати *розмір і тип кисті*, такі ж режими змішування, що й для інструментів коригування. У випадаючому списку **Діапазон** можна вибрати конкретні діапазони яскравостей по тонах для коректування: **Тіні**, **Середні тони** й **Світлі тони**. У випадаючому списку **Експозиція** задається ступінь впливу інструмента. Ці інструменти часто використовують для того, щоб усунути непотрібні відблиски або затемнення.

Інструмент **Губка** виконує локальну колірну корекцію зображення. Інтенсивність впливу визначається параметром **Потік**, а розміри оброблюваної області вибираються розміром кисті. У цього інструмента два режими роботи, які можна вибрати у випадаючому списку **Режим**. У режимі **Зафарбувати** він збільшує насиченість кольору, у режимі **Знебарвити** – зменшує її. Для

напівтонових зображеннях губка збільшує або зменшує контрастність зображення.

Вправа 14.1. Інструменти тонування та коригування

1. Відкрийте зображення Tini.jpg з папки Урок 14.
2. Виберіть інструмент **Розмиття**, збільшіть натиск до 80–90% і розмийте блакитні тіні.
3. Виберіть інструмент **Різкість** із м'якою кистю, встановіть режим змішування **Яскравість**. Проведіть кистю по коричневих тінях.
4. Виберіть інструмент **Освітлювач** із м'якою кистю й обробіть центр комірки з рожевими тінями. Також освітліть чорну коробку тіней.
5. Тепер виберіть інструмент **Затемнювач (Випалювання)** і «пропаліть» комірку з жовтими тінями, як на рис. 14.1.
6. Виберіть інструмент **Губка**, включіть режим **Збільшити насиченість**, задайте натиск 50%.
7. Проведіть губкою по жовтій тині, щоб зробити її більш насиченою. У режимі **Знебарвити** знебарвіть сусідні сині тіні.
8. Виберіть інструмент **Палець**, виберіть для нього м'яку кисть задайте натиск 50%. Переробіть пензлик в інший інструмент, як на рис. 14.1.
9. Збережіть під ім'ям *Коригувальні й інструменти, що тонують*.



Рисунок 14.1. Використання інструментів коригування та тонування

Інструменти для клонування фрагментів

При реставрації старих фотографій часто потрібне створення латок для відновлення ушкоджених фрагментів. Це можна реалізувати за допомогою спеціальних інструментів – штампів. Інструмент **Клонуючий штамп** дозволяє малювати не кольором, а фрагментами з іншого місця або з іншого зображення. Він може працювати у двох режимах: з вирівнюванням і без нього. Для включення режиму вирівнювання варто встановити прапорець **Вирівняно**. Крім розмірів кисті, ви можете задати її непрозорість, при значеннях менше 100% старий фрагмент буде просвічувати крізь нанесений малюнок. У випадаючому списку **Режим** можна вибрати режими змішування, як для звичайної кисті. Параметр **Потік** задає відсоток клонованого фрагмента, «стікаючого» з кисті. Інші параметри аналогічні попереднім інструментам. Щоб почати клонування зображення за допомогою штампа, треба вказати місце, що ви хочете копіювати. Для цього клацніть, тримаючи натиснутою клавішу **Alt**, у точці, що буде «якорем». Ця точка може бути в тому ж самому або в іншому зображенні. Якщо тепер клацнути в іншому місці й провести кистю лінію будь-якої форми, буде відтворена доріжка тієї ж форми, що веде від якоря. При клонуванні з вирівнюванням ви бачите відразу два курсори. Один курсор показує, де ви зараз проводите лінію, а другий де перебуває те місце, що зараз копіюється. Якщо це місце вам не підходить, перемістіть «якір». У режимі без вирівнювання щоразу, коли ви клацаєте в зображенні, щоб почати нову лінію, копія переміщується так, щоб її якір виявився в цій точці. Таким чином, ви щоразу починаєте копіювати з одного і того ж місця.

Вправа 14.2. Сінді без родимки

1. Відкрийте зображення Sindi.jpg з папки Урок 14.
2. Ви побачите відому модель Сінді Кроуфорд. Як випам'ятаєте, у неї над верхньою губою знаходиться родимка. Ми спробуємо зробити їй «пластичну операцію» по видаленню цієї родимки (сподіваюся, вона не образиться, тим більше ми це зробимо безболісно й недорого).
3. Виберіть інструмент **Клонуючий штамп**. Виберіть м'яку кисть розміром **9 пікселів** і задайте для неї **50% непрозорості**. Встановіть прапорець **Вирівняно**.
4. Виберіть ділянку для пересадження внизу праворуч. Клацніть по ній, тримаючи натиснутою клавішу **Alt**. Ви поставили «якір».
5. Тепер клацніть по родимці й проведіть кілька разів, поки вона не зникне. У процесі копіювання ви можете міняти положення якоря.

6. Результат «пластичної операції» представлений на рис. 14.3. Для порівняння виберіть заднє тло, де Сінді знову з родимкою.
7. За допомогою цього інструмента можна також згладжувати зморшки в більш дорослих моделей. Успіхів вам у пластичній хірургії!
8. Зберегти під ім'ям *Сінді без родимки*



Рисунок 14.3. Видалення родимки

Другий інструмент із цього набору **Візерунковий штамп** дозволяє малювати візерунками з палітри візерунків. Можна також створювати свій візерунок. Щоб створити новий візерунок, виділіть прямокутну область потрібної текстури й виберіть команду **Виправлення ~ Визначити візерунок**. Цей інструмент також може працювати з вирівнюванням і без нього. У режимі вирівнювання при зафарбовуванні виходить структурована періодична текстура. Без вирівнювання текстура виходить хаотичною й більш натуральною. Прапорець **Імпресіоніст** розмазує візерунок при нанесенні.

Вправа 14.4. Реставрація фотографії

1. Відкрийте зображення [muzei.jpg](#) з папки Уроку 14.
2. Це відсканована фотографія музею містобудування.
3. На ній присутні подряпини, плями; також для відновлення музею первозданного виду заважають висячі дроти трамвайної лінії. У цій вправі спробуємо забрати дефекти й ці дроти на передньому плані.

4. Для видалення невеликих плям на тлі неба оптимальним є використання інструмента **Точковий пензль відновлення**.
5. Виберіть для нього м'яку кисть розміром 6 пікселів, у режимі **По близькості** видаліть невеликі плями й подряпини на фоні неба. Збільшення розміру кисті може привести на границях фрагментів до некоректного аналізу фона.
6. Можна скористатися цими ж інструментами щоб видаляти дроти, але краще для цих цілей використовувати інструмент **Клонуючий штамп** або **Пензль відновлення**.
7. Виберіть будь-який інструмент для ретушування й відреставруйте фотографію. Крім дротів бажано видалити стовп у лівому куті. Результат представлений на рис. 14.5.
8. Збережіть під ім'ям *Реставрація фотографії*.



Рисунок 14.5. Відреставрована фотографія музею

У наступній вправі ми розглянемо роботу інструмента **Заплатка** по розмноженню продуктів харчування у вигляді печеної картоплі в теплому багатті.

Вправа 14.5. Картопля на вуглях

1. Відкрийте зображення Kartoplia.jpg з папки Урок 14.
2. Для додавання картоплин до наявним на вугіллях виберіть інструмент **Заплатка**. У режимі **Призначення** виділіть верхню картоплину із частиною фону й перенесіть на нові вугілля, як показано на рис. 14.6.

3. Через якийсь час після аналізу програма виконає ваше бажання. Залежно від кольору фону може знадобитися затінення світлих відтінків після переносу.
4. У режимі **Джерело** ви можете втратити вже готову картоплю, накривши її вугіллями. Тому будьте уважні, додавайте далі необхідну кількість печених картоплин за своїм смаком.
5. Збережіть під ім'ям *Печена картопля*

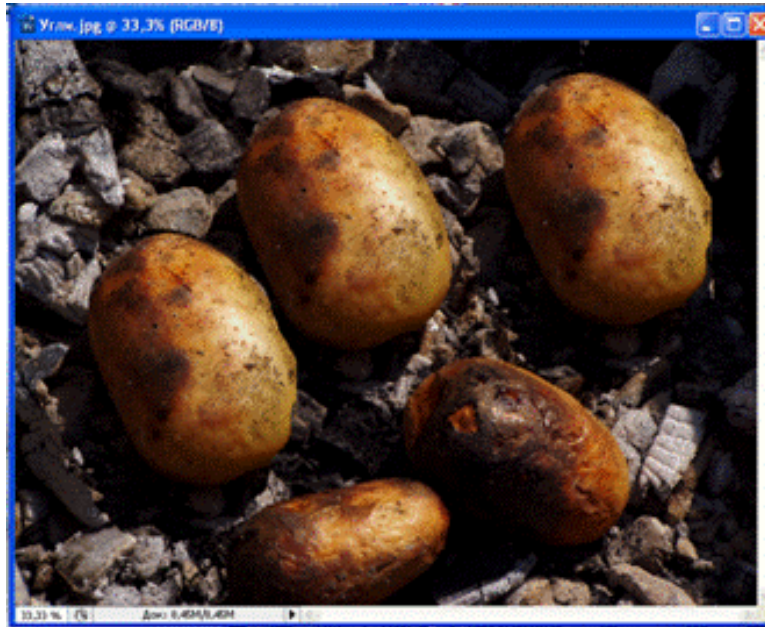


Рисунок 14.6. Додавання картоплин

Самостійна робота «Котячі очі»

За допомогою інструмента **Червоні очі** перетворіть червоний колір котячих зіниць у зображенні Koti4i o4i.jpg з папки Урок 14. Збережіть під ім'ям *Самостійна робота*.

Контрольні питання:

1. Як працюють інструменти Розмиття, Різкість, Палець?
2. Як працюють інструменти Висвітлити, Затемнити, Губка?
3. Як працюють інструменти Клонуючий штамп, Штамп візерунка?
4. Як працюють інструменти Кисть місцевої ретуші, Кисть що загоює, Заплата, Червоні очі?

УРОК 15. ФІЛЬТРИ ЕФЕКТІВ І ДЕФОРМАЦІЙ. ВИВІД ЗОБРАЖЕННЯ НА ДРУК

15.1. Команди меню Filter

Фільтри об'єднані в групи по ефекті впливу на зображення:

- Last Filter (Останній фільтр) – застосування останнього фільтра;
- Convert for Smart Filters (Перетворити до інтелектуального фільтра) – перетворення зображення до інтелектуального фільтра;
- Extract (Витягти) – вирізання об'єкта із фона;
- Filter Gallery (Галерея фільтрів) – вибір декількох фільтрів;
- Liquify (Плавлення) – ефекти «плавлення» зображення;
- Pattern Maker (Створення зразка) – заливання шару обраним візерунком;
- Vanishing Point (Крапка сполучення) – створення виділення з перспективою;
- Artistic (Художні) – художні інструменти й техніки;
- Blur (Розмиття) – розмиття зображення по заданому методі;
- Brush strokes (Мазки кисті) – нанесення на зображення мазків кисті;
- Distort (Деформація) – внесення в зображення геометричних перекручувань;
- Noise (Шум) – ретушування, видалення подряпин, додавання шуму;
- Pixelate (Об'єднання пікселів) – об'єднання пікселів в осередки, растри;
- Render (Висвітлення) – створення ефектів висвітлення;
- Sharpen (Різкість) – додавання різкості зображенню;
- Sketch (Ескіз), перетворення зображення в різні техніки графіки;
- Stylize (Стилізація) – стилізація зображення різними способами;
- Texture (Текстура) – додавання до зображення різних текстур;
- Video (Відео) – перетворення зображення у відеозображення;
- Other (Інші) – для корекції зображень при роботі з масками;
- Digimarc (Захист авторських прав) – реєстрація зображення для захисту.

15.2. Перепризначення фільтрів

Розглянемо докладніше вміст кожного набору фільтрів. Для перевірки дії цих фільтрів виберіть будь-яке зображення з папки Уроку 15.

Фільтр **Extract (Витягти)** дозволяє досить легко виділяти фрагмент зображення із фона й переносити на новий шар. Спочатку необхідно обвести контур об'єкта замкнутою лінією, після обведеного необхідно зафарбувати

внутрішню область. Зафарбована область зображення програмою вирізьблюється із фона.

Команда **Filter Gallery (Галерея фільтрів)** виводить діалогове вікно для виконання різних операцій з фільтрами. З його допомогою можна застосувати до зображення кілька фільтрів або скасувати дію деяких.

Фільтр **Liquify (Плавлення)** призначений для виконання перекручувань вручну за допомогою спеціальних інструментів. Зображення при цьому нагадує пластичну речовину, яку можна переміщати, скручувати, створювати дзеркальний фрагмент і т. ін.

Фільтр **Pattem Maker (Створення зразка)** призначений для заповнення зображення візерунковим заливанням, створюваним з виділеної області зображення. Дія фільтра не полягає в простому заливанні візерунком з конкретної області, програма виконує деякі доповнення до нього.

Фільтр **Vanishing Point (Точка сполучення)** дозволяє визначати в зображенні площини перспективи, а потім зберігати перспективу при редагуванні планів зображень із будовами.

Набір фільтрів **Artistic (Художній)** містить наступні фільтри із прийомами й технікою малювання реальними інструментами:

- Colored Pencil (Кольоровий олівець);
- Cutout (Аплікація);
- Dry Brush (Суха кисть);
- Film Grain (Зернистість фотоплівки);
- Fresco(Фреска);
- Neon Glow (Неонове світло);
- Paint Daubs (Олійний живопис);
- Palette Knife (Шпатель);
- Plastic Wrap (Поліетиленова плівка);
- Poster Edges (Плакатні краї);
- Rough Pastel (Пастель);
- Smudge Stick (Розтушовка);
- Sponge (Губка);
- Underpainting (Грунтовка);
- Watercolor (Акварель).

Набір фільтрів **Blur (Розмиття)** містить наступні фільтри для зменшення різкості зображення:

- Average (Усереднення);
- Blur(Розмиття);
- Blur More (Сильне розмиття);
- Box Blur (Прямокутне розмиття);

- Gaussian Blur (Розмиття по Гауссу);
- Lens Blur (Розмиття лінз);
- Motion Blur (Розмиття руху);
- Radial Blur (Радіальне розмиття);
- Shape Blur (Розмиття форми);
- Smart Blur (Інтелектуальне розмиття);
- Surface (Поверхня).

Набір фільтрів **Brush strokes (Мазки кисти)** містить наступні фільтри для нанесення на зображення штрихування й мазків кисті:

- Accented Edges (Підкреслені краї);
- Angled strokes (Похиле штрихування);
- Crosshatch (Поперечне штрихування);
- Dark Strokes (Темне штрихування);
- Ink Outlines (Обведений тушшю);
- Spatter (Розбризкування);
- Sprayed Strokes (Аерограф);
- Sumi-e (Японський розпис).

Набір фільтрів **Distort (ДеФормация)** містить наступні фільтри для внесення в зображення геометричних перекручувань:

- Diffuse Glow (Розсіяне світло);
- Displace (Зсув);
- Glass (Стекло);
- Lens Correction (Оптична корекція);
- Ocean Ripple (Океанські брижі);
- Pinch (Дисторсія);
- Polar Coordinates (Полярні координати);
- Ripple Size (Розмір брижі);
- Shear(Скривлення);
- Spherize (Сферизація);
- Twirl (Закручування);
- Wave (Хвиля);
- Zig-zag (Зигзаг).

Набір фільтрів **Noise (Шум)** містить наступні фільтри для ретушування, видалення подряпин, додавання шуму:

- Add Noise (Додати шум);
- Despeckle (Ретуш);

- Dust & Scratches (Пил і подряпини);
- Median (Медіана);
- Reduce Noise (Ослаблення шуму).

Набір фільтрів **Pixelate (Об'єднання пікселів)** містить наступні фільтри для об'єднання пікселів близьких кольорів:

- Color Halftone (Кольоровий растр);
- Crystallize (Кристалізація);
- Facet (Грань);
- Fragment(Фрагмент);
- Mezzotint (Меццо–тинто);
- Mosaic(Мозаїка);
- Pointilize (Пуантилізм).

Набір фільтрів **Render (Освітлення)** містить наступні фільтри для створення ефектів, пов'язаних з висвітленням:

- Clouds (Хмари);
- Difference Clouds (Хмари з різницею);
- Fibers (Волокна);
- Lens Flare (Відблиск);
- Lighting Effects (Ефекти висвітлення).

Набір фільтрів **Sharpen (Різкість)** містить наступні фільтри для збільшення різкості зображення:

- Sharpen (Різкість);
- Sharpen Edges (Різкість по краях);
- Sharpen More (Підвищена різкість);
- Smart Sharpen (Інтелектуальна різкість);
- Unsharp Mask (Контурна різкість).

Набір фільтрів **Sketch (Ескіз)** містить наступні фільтри для перетворення кольорового зображення у двоколірне:

- Bas Relief (Рельєф);
- Chalk and Charcoal (Крейда й вугілля);
- Charcoal(Вугілля);
- Chrome (Хром);
- Conte Crayon (Французький олівець);
- Graphic Pen (Туш);
- Halftone Pattern (Напівтоновий візерунок);

- Note paper (Поштовий папір);
- Photocopy (Ксерокопія);
- Plaster (Гіпс);
- Reticulation (Ретикуляція);
- Stamp (Штамп);
- Torn Edges (Рвані краї);
- Water Paper (Мокрий папір).

Набір фільтрів **Stylize (Стилізація)** містить наступні фільтри для стилізації зображення:

- Diffuse (Дифузія);
- Emboss (Барельєф);
- Extrude (Екструзія);
- Find Edges (Знайти краї);
- Glowing Edges (Світні краї);
- Solarize (Соляризація);
- Tiles (Плитки);
- Trace Contour (Трасування контурів);
- Wind (Вітер).

Набір фільтрів **Texture (Текстура)** містить наступні фільтри для додавання до зображення текстури:

- Craquelure (Кракелюри);
- Grain (Зерно);
- Mosaic Tiles (Фрагменти мозаїки);
- Patchwork (Кольорова плитка);
- Stained Glass (Вітраж);
- Texturizer (Текстуризатор).

Набір фільтрів **Video (Відео)** містить наступні фільтри для перетворення зображення у відеозображення:

- De-Interlace (Згладжування рядків);
- NTSC Colors (Кольору NTSC).

Набір фільтрів **Other (Інші)** містить наступні фільтри для корекції зображень при роботі з масками:

- Custom (Користувальницький фільтр);
- High Pass (Колірний контраст);
- Maximum (Максимум);

- Minimum(Мінімум);
- Offset (Зрушення).

Набір фільтрів **Digimarc (Захист авторських прав)** містить наступні фільтри для реєстрації на сайті фірми Digimarc Corporation і захисту авторських прав:

- Embed Watermark (Вмонтувати водяний знак);
- Read Watermark (Читати водяний знак).

15.3. Вивід зображення на друк

Поліграфічний процес створення друкованої продукції можна спрощено представити в такий спосіб. На першому етапі створюється оригінал-макет продукції із графічними зображеннями й текстовими блоками. Зображення можуть бути як растровими, так і векторними. Звичайно растрові зображення для подальшої верстки зберігаються у форматі TIFF в колірній моделі CMYK, а векторні рекомендується зберігати в універсальному форматі EPS.

Далі безпосередньо в програмі верстки створюється оригінал-макет поліграфічної продукції. Графічні зображення розташовуються між текстовими блоками; проводиться форматування тексту й інші способи обробки тексту. Оригінал-макет зберігається у внутрішньому форматі програми верстки.

На другому етапі виконується кольороподіл продукції, вибираються триадні або плашечні кольори, створюється кольороподіл плівки. Далі із цих плівок створюються друковані форми, і виконується друк тиражу.

Розглянемо процес виводу зображення на друк на офісному принтері за допомогою редактора Photoshop. Після установки необхідних розмірів, розширення й колірної моделі зображення проводиться попередній вибір принтера (установка його властивостей, формату аркуша, типу паперу для друку) командою **Файл ~ Макет сторінки**.

Для безпосереднього друку виконується команда **Файл ~ Друк** Діалогове вікно цієї команди представлено на рис. 15.1.

У діалоговому вікні задається розташування зображення на форматі, масштаб зображення на форматі, число копій зображення. Після остаточної установки необхідних параметрів можна запускати процес друку натисканням на кнопку **Друк**. При наявності чорнила на принтері, сподіваюся, ваші очікування виправдаються.

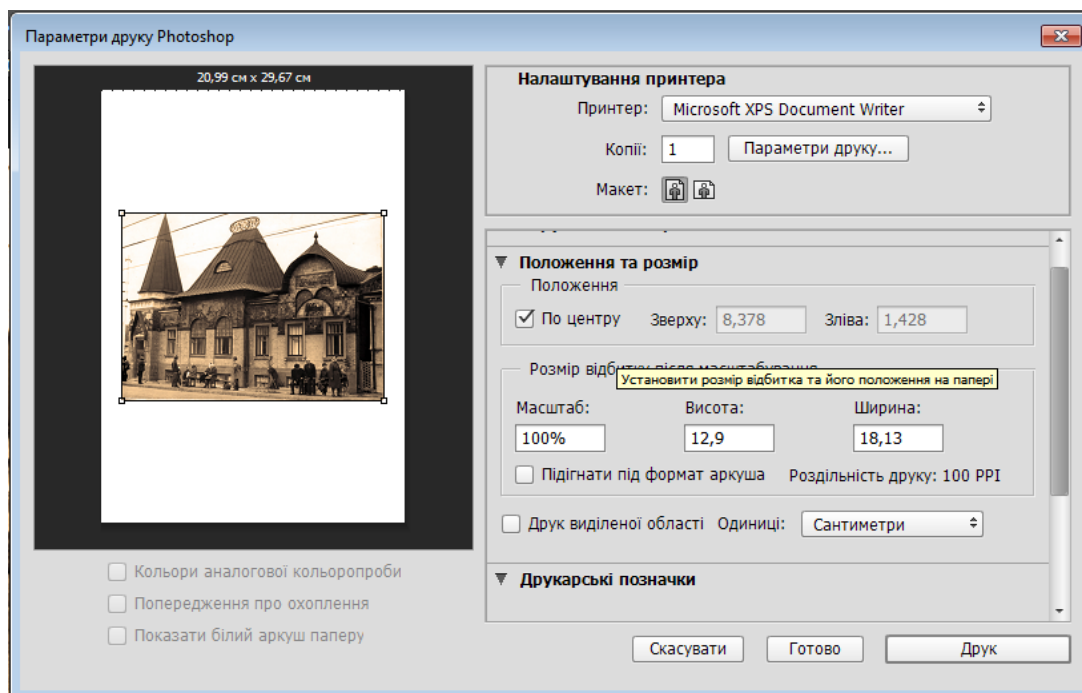


Рисунок 15.1. Діалогове вікно Друк

Контрольна робота

1. Створити текстуру ламінаційної дошки або лінолеуму для підлоги.
2. Створити текстуру шпалер для стін.
3. Створити текстуру покриття для стелі.
4. створити текстуру покриття для корпусних меблів
5. створити текстуру покриття для м'яких меблів.

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 PhotoshopCS2. 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	18
Урок 4. Колірні моделі і режими	25
Урок 5. Виділення областей	34
Урок 6. Трансформація виділеної області	45
Урок 7. Створення кольору. Заливка областей	50
Урок 8. Інструменти для малювання та видалення	59
Урок 9. Тонова корекція	68
Урок 10. Колірна корекція	76
Урок 11. Маски й альфа-канали	93
Урок 12. Векторні контури	101
Урок 13. Введення й редагування тексту	110
Урок 14. Інструменти редагування	117
Урок 15. Фільтри ефектів і деформацій. Вивід зображення на друк	123
Використана література	130

Навчально-методична література

Скиба О.П., Назаревич О.Б., Шимчук Г.В.

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

**Методичний посібник та завдання до виконання
графічних і самостійних робіт
для студентів усіх форм навчання спеціальностей
122 “Комп’ютерні науки” та 123 “Комп’ютерна інженерія”
з курсу “Комп’ютерна графіка”**

Комп’ютерне макетування та верстка *А.П. Катрич*

Формат 60x90/16. Обл. вид. арк. 5,21. Тираж 10 прим. Зам. № 3142.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.

46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56.

Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК № 4226 від 08.12.11.