

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

ХУДОЖНЬО-КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Методичні вказівки до
до проведення практичних занять
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти за спеціальністю
023 «Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація»

Київ 2024

УДК 766:72 (655)

X98

Укладач О.О. Сафронова, кандидат техн. наук, доцент

Рецензент В.В. Товбич, д-р архітектури, професор

Відповідальний за випуск О.О. Кащенко д-р техн. наук, професор

Затверджено на засіданні кафедри охорони образотворчого мистецтва і архітектурної графіки, протокол № 6 від 2 лютого 2024 року.

В авторській редакції.

Художньо-комп'ютерна графіка: методичні вказівки /
X98 уклад. Сафронова О.О. – Київ : КНУБА, 2024. – 52 с.

Містять зміст, порядок оформлення і вказівки до виконання окремих робіт курсу.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація»

© КНУБА, 2024

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
ПИТАННЯ САМОКОНТРОЛЮ.....	6
ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЮ.....	7
ВИХІДНІ ДАНІ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ	9
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	51

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Практичні заняття з дисципліни «Художньо-комп'ютерна графіка» проводяться з метою закріпити теоретичні знання з навчальної дисципліни та відпрацювати на практиці певні практичні знання з використання засобів двовимірної комп'ютерної графіки у процесі проектування і підготовки ілюстративного матеріалу, а також здатність використовувати методики та засоби з вирішення проектно-творчих завдань.

Таким чином, практичні заняття з дисципліни «Художньо-комп'ютерна графіка» проводяться за узагальненим планом, наведеним в робочій програмі.

Мета практичного заняття:

Навчальні:

- пояснити доцільність використання тих або інших засобів двовимірної комп'ютерної графіки на різних етапах підготовки ілюстративного матеріалу до дизайн-проекту;
- навчити студентів базовим поняттям і практичним навичкам роботи в растровому і векторному програмному середовищі
- пояснити студентам сутність та етапи процесу розробки комп'ютерної версії фірмового стилю і фірмової документації;
- навчити користуватись засобами комп'ютерного програмного забезпечення на етапі компанування і підготовки до презентації дизайн-проекта;

Виховні:

- спонукати до самостійного опрацювання тематичної та довідкової літератури;
- спонукати студентів використовувати різні за призначенням комп'ютерні програми в комплексі в залежності від того, який результат необхідно одержати;
- наблизити студентів до самостійного розв'язання проблемних питань та ситуацій комп'ютерного дизайн-проектування;
- наблизити студентів до самостійного та вільного використання набутих знань при втіленні творчого задуму.
-

Розвиваючі:

- мотивувати необхідність вивчення та застосування у практиці дизайну практичних умінь та навичок, набутих на даному практичному занятті;
- навчити аналізувати та самостійно працювати з з різним за призначенням програмним забезпеченням;
- наблизити студентів до самостійного визначення основних характеристик та властивостей розглядуваної теми та вільного їх застосування у практиці дизайну.

Хід заняття:

- 1. Організація уваги:** ознайомлення студентів з основними положеннями поточного заняття, пояснення практичних завдань. Оцінка готовності студентів до сприйняття теми практичного заняття.
- 2. Актуалізація знань:** виявлення та повторення теоретичних положень, знань та закріплення практичних навичок, які є у студентів.
- 3. Теоретична частина:** виклад нового теоретичного матеріалу для виконання практичного завдання, згідно з темою заняття.
- 4. Закріплення знань, умінь та навичок:** виконання практичного завдання з теми заняття для закріплення одержаних знань.
- 5. Підсумкова частина:**
аналіз виконаних практичних завдань.
- 6. Завдання для самостійної роботи за тематикою практичного заняття:**
Відробка практичних навичків, наданих на практичному занятті, засвоєння теоретичного матеріалу, самостійне виконання творчих завдань з використанням отриманих знань.
- 7. Література:** згідно робочої навчальної програми, за даною темою дисципліни.

ПИТАННЯ САМОКОНТРОЛЮ.

1. Поняття відео пікселів і пікселів зображення, одиниці вимірювання дозволу пристроїв (монітор, принтер, сканер) і растрових зображень;

2. Поняття растрової, фрактальної і векторної графіки, зрівняльний аналіз можливостей використання для рішення різних графічних завдань;
3. Кольорові простори, комп'ютерні моделі завдання кольору.
4. Що таке системи управління кольором?
5. Основні моделі завдання кольору в графічних програмах;
6. Бібліотеки завдання кольору;
7. Бітова глибина зображення, вплив на діапазон відображаємих кольорів;
8. Можливості програми adobe photoshop щодо графічного представлення об'єктів дизайну;
9. Можливості, призначення, базові палітри програми adobe photoshop;
10. Основні інструменти програм растрової графіки;
11. різновиди растрових графічних зображень;
12. Інструменти виділення області та їх параметри;
13. Засоби трансформації, стилізації, комбінування об'єктів;
14. створення власних бібліотек графічних засобів;
15. Режими змішування кольорів при малюванні;
16. Основні інструменти малювання;
17. Інструменти ретуші зображень та їх цільове призначення;
18. Різновиди тексту в програмах растрової графіки, завдання параметрів тексту, можливості палітр;
19. Універсальність програми adobe photoshop, інструменти створення векторних графічних зображень;
20. Основні прийоми роботи з шарами: команди обробки, палітри, ефекти, стилі;
21. Поняття групи шарів, утворення, обробка;
22. Маска шару, векторна маска, відсікаючий шар;
23. Принципи створення колажів, засоби створення колажів з плавним перетіканням;
24. Поняття гістограми. Інформативність гістограми щодо якості зображення. Засоби редагування гістограми в програмі adobe photoshop;
25. Що таке системи управління кольором? Які графічні програми підтримують системи управління кольором;

26. Завдання параметрів розподілу кольорів при друкуванні (параметри стук моделі). Використання команд корекції кольору для підготовки сцен до використання в проекті;
27. Засоби виправлення кольору сцен залежно від паспорту кольорів;
28. Використання команд корекції кольору для стилізації зображень;
29. Створення монохромних зображень засобами програми;
30. Засоби розширення діапазону яскравості в програмі, визначення „точки білого” і „точки чорного” в зображенні;
31. Що таке сітка растра (муар) і як її видалити за допомогою фільтрів?
32. Алгоритми видалення „шуму” і дефектів сканованих фотознімків;
33. Назвіть відомі вам фільтри морфінгу, ефектів та стилізації на прикладах.
34. Які є найбільш відомі алгоритми стискання інформації про колір растрових зображень? Що таке алгоритми з втратами і без втрат? Наведіть приклади.
35. Назвіть базові формати збереження растрових зображень для використання у web-дизайні;
36. Які формати растрових зображень підтримують шари, додаткові канали, прозорість?

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЮ:

1. На базі наданого викладачем повнокольорового растрового зображення засобами програми Adobe Photoshop створити зображення всіх можливих типів (штрихове чорно-біле, в градаціях сірого, дуатоне тощо) за різними алгоритмами., зберегти у заданому форматі.
2. Створити колаж з декількох зображень, наданих викладачем, за зразком.
3. Створити власну бібліотеку пензлів, що включає пензлі (не менше 5-ти), імітуючі техніки малювання, спецефекти (наприклад, блік). Тонувати зображення, надане викладачем з використанням техніки змішування кольорів при малюванні.
4. Виконати ретуш наданих викладачем зображень з використанням інструментів програми.
5. Створити колаж з плавним перетіканням з використанням техніки маскування шару (вихідні зображення надаються викладачем).

6. Виконати завдання з корекції кольору наданого зображення. Виконати стилізацію зображення з використанням алгоритмів корекції кольору.
7. Видалити дефекти сканованого зображення, наданого викладачем, за допомогою корегуючих фільтрів, стилізувати отримане зображення з використанням фільтрів програми.
8. Виконати творчі завдання за тематикою наданою викладачем

ВИХІДНІ ДАНІ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Заняття 1.

Завдання 1. Утворення малюнку з виділених фрагментів.

Відпрацювання навичок виділення області різними інструментами і утворення шарів

Вихідні дані: файли Start01.jpg, End01.jpg. На рис. 1 показаний вигляд зображення в вихідному файлі Start01.jpg (зліва) і зображення, яке треба отримати (рис. 1, праворуч).

Завдання включає як роботу з виділеною областю, так і відробку елементарних навичків роботи з шарами.

Для виконання завдання необхідно активізувати палітри Layers, History. Палітри Tools та Options присутні на екрані за замовчуванням.

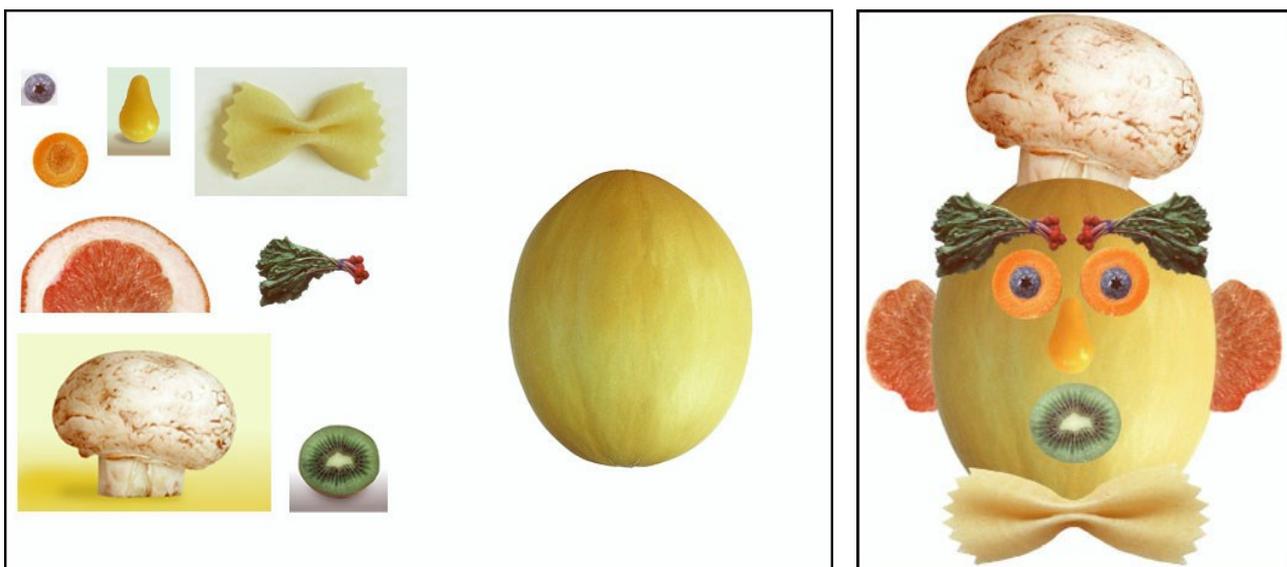


Рис. 1. Вихідне зображення і отриманий результат

В роботі використовуються майже всі інструменти виділення області. В зображенні, що містить отриманий результат, вуха і шляпа знаходяться поза тиквою, а інші об'єкти над нею. Цей ефект досягається за рахунок утворення нових шарів, що містять різні фрагменти зображення, і зміни порядку шарів. При цьому треба враховувати, що ми бачимо шари зверху, тобто, якщо шар з носом (грушею) буде знаходитись під шаром з обличчям (тиквою), ми його не побачимо.

Техніка зміни порядку шарів дуже проста: треба зробити щиглик мишею на шарі з об'єктом, щоб активізувати шар, і перетягнути його на верхню позицію в палітрі шарів. Пам'ятаємо, що всі маніпуляції з об'єктами і шарами виконуються при активному інструменті *Move*.

Техніка утворення шару з виділеного об'єкта: якщо об'єкт виділений, виконайте команду меню програми **Leyer/New/Layer Via Copy** або натисніть «гарячі» клавіші **Ctrl+J**. При цьому, якщо Ви знаходитесь на базовому шарі (Background), що містить виділений об'єкт, утворюється новий шар над базовим. Далі переміщаємо шар в необхідну позицію згідно з вищенаведеною технікою. На рис. 2 показано вигляд палітри шарів на проміжному етапі.

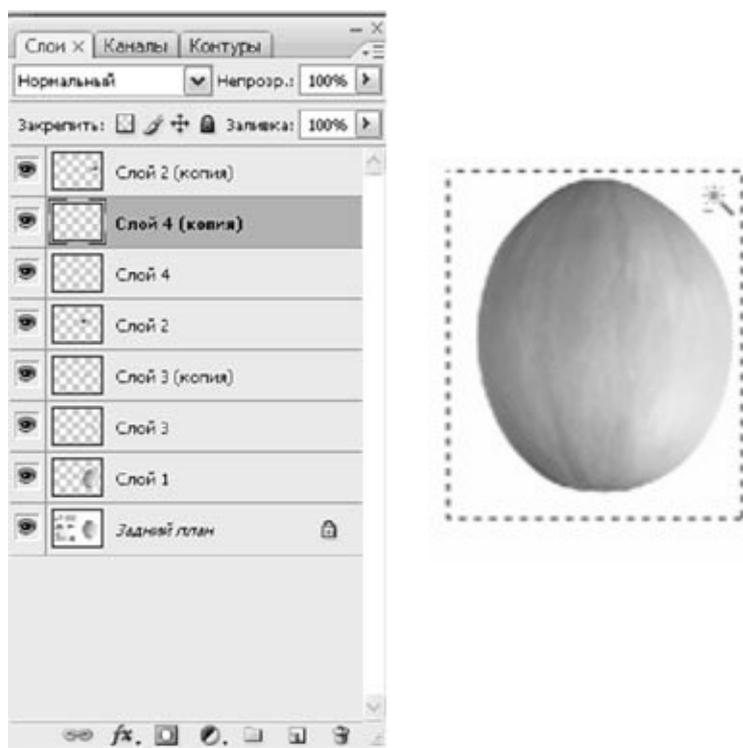


Рис. 2. Вигляд палітри шарів на проміжному етапі.

Рекомендовані інструменти виділення: для тикви – утворення прямокутної області інструментом **Rectangular Marquee Tool**, а потім

висновок пікселів білого кольору інструментом **Magic Wand** в режимі висновку. Той же метод дає оптимальний результат при виділенні зелені (брови), ківі (рот).

Гриб і серединку грейпфрута виділяємо інструментом **Magnetic Lasso Tool**, грушу (ніс) – **Magic Wand Tool** з допуском (**Tolerance**) – 32 в режимі додавання виділеної області. Для інших елементів обираємо інструменти виділення області самостійно. Наприкінці роботи обрізаємо утворене зображення інструментом **Crop Tool**.

Завдання 2. Виділення в режимі «Маска» і комбінування зображень

На рис. 3 показані два зображення – вікно та дівчинка. Необхідно засобами програми зкомбінувати їх і одержати зображення, показане на рис. 4.

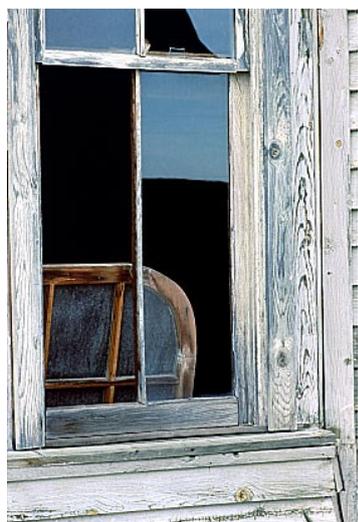


Рис. 3. Вихідні зображення для комбінування

Рис. 4. Результат комбінування

Послідовність операцій :

1. Виділення областей з близькими кольорами.

1. Відкрийте документ **PORTRAIT.JPG**. Ваше завдання – помістити у виділену область обрис дівчинки. Зверніть увагу, що фігура дівчинки має набагато більш широкий діапазон кольорів, чим тло. Хоча він і складається з декількох колірних областей, але, оскільки всі ці області мають дуже близькі кольори, простіше виділити фонові області, а потім інвертувати їх. У палітрі інструментів виберіть **Magic Wand**.

Команди *Grow* і *Similar* дуже схожі за своєю дією, а розходження полягає в тому, що перша команда обмежується виділенням тільки суміжних пікселів, що входять у встановлений діапазон, а друга команда «шукає» і виділяє піксели, що попадають у діапазон, на всьому зображенні.

2. Відкрийте меню *Select (Виділення)* і виконайте команду *Similar (Подібні відтінки)*. В результаті у виділену область потрапили і ті ділянки, виділяти які Ви не збиралися, наприклад, маленькі ділянки в очах дівчинки. Скасуйте операцію.

3. Відкрийте меню *Select (Виділення)* і виконайте команду *Inverse (Інверсія)*. Ви майже досягли запланованого результату, а дрібні недоліки можна виправити в режимі *Quick Mask (Швидка маска)*.

4. Виділення в режимі *QUICK MASK (Швидка маска)*.

Включіть режим *Quick Mask*, клацнувши на відповідній піктограмі в палітрі інструментів. Для редагування маски можна використовувати будь-які інструменти. Двічі клацніть, наприклад, на інструменті *Pencil (Олівець)*. У палітрі *Options* виберіть придатний розмір пензля, наприклад, діаметром 5 пікселів. Замалюйте за допомогою олівця (основний колір у палітрі інструментів – чорний) всі області, що належать обрису дівчинки, але не входять до складу виділеної області.

Переключіть основний і фоновий кольори на палітрі інструментів. Білим кольором замалюйте ті області, які треба видалити з виділеної області. Якщо Ви помилилися і видалили більше ніж збиралися, знову включіть чорний колір і виправте помилку. Досягши бажаного результату, перейдіть у стандартний режим. Маска перетворилася у виділену область.

5. Щоб зберегти виділену область, клацніть у лівому нижньому куті палітри *Channels (Канали)* на піктограмі *Save Selection (Зберегти область)*. Збережіть файл з ім'ям *Masks.psd* у своїй навчальній папці.

6. Відкрийте файл *WINDOW.JPG*. Для того, щоб оцінити фізичний розмір зображення в програмі Adobe Photoshop є **вимірювальні лінійки**. Виконайте команду *Show Rulers (Показати лінійки)*. Можна використовувати клавіатурний еквівалент – *<Ctrl> + <R>*. Щоб встановити одиницю виміру, відмінну від тієї, яка діє в даний момент за замовчуванням, існує два способи: можна або відкрити меню *Edit (Редагування)*, вибрати команду *Preferences (Установки)*, а потім команду *Units (Система виміру)* і в списку *Ruler Units (Одиниці виміру)* вибрати необхідний варіант, або змінити одиницю виміру в палітрі *Info (Інфо)*, натиснувши трикутну

стрілку поруч із хрестиком і одержавши точно такий же список одиниць виміру.

Відкрийте збережений файл MASKS.PSD. Ввімкніть вимірювальні лінійки і для цього документа. Порівняйте розміри обох документів. Ви бачите, що розмір зображення дівчинки майже в два рази більше зображення віконця. Отже, потрібно або зменшити розмір зображення дівчинки, або збільшити розмір віконця. Взагалі, якщо існує рівний вибір – збільшувати чи зменшувати, – то, за правилом, в растровій графіці варто вибрати другий варіант, а саме – зменшувати.

7. Відкрийте меню *Image (Зображення)* і виконайте команду *Image Size... (Розмір зображення...)*. У діалоговому вікні, що з'явилося, відключіть опцію *File Size (Розмір файла)*. Це необхідно для того, щоб зберегти дозвіл зображення. У списку одиниць виміру *Height (Висота)* виберіть варіант *Inches (дюйм)* і в цифрове поле введіть значення 3 дюйми. Значення в зв'язаному з ним іншому полі *Width (Ширина)* автоматично перераховується, при цьому одиниця виміру не грає ролі. Натисніть кнопку ОК (Так). Зовні зображення мало змінилося, але зверніть увагу на вимірювальні лінійки; фізичний розмір зображення зменшився. При зміні розміру зображення відповідно змінюються і маски, що зберігаються в альфа-каналах. Натисніть клавішу <Alt> і клацніть мишею на рядку альфа-каналу #4 (№ 4). Для того, щоб завантажити виділену область у зображення, можна скористатися також командою *Load Selection... (Завантажити область...)* з меню *Select*.

Після масштабування зображення (без відповідної зміни дозволу) завжди має місце втрата якості, зокрема, при зменшенні (і дуже значному, як у Вашому випадку) звичайно погіршується чіткість у дрібних деталях. Це викликано видаленням («проріджуванням») безлічі пікселів. Відновити цілком вихідну різкість не можна (для цього довелося б повернути вилучені піксели, що неможливо), але злегка її підсилити можна за допомогою відомого Вам фільтра *Unsharp Mask... (Контурна різкість...)*.

8. Відкрийте меню *Filter (Фільтр)*, виберіть команду *Sharpen (Різкість)* і в списку, що відкрився, виконайте команду *Unsharp Mask... (Контурна різкість...)*. У діалоговому вікні *Unsharp Mask (Контурна різкість)*, що відкрилося, введіть значення 65% в поле *Amount (Ефект)*, інші значення залиште за замовчуванням. Натисніть кнопку ОК (Так). Зображення стало набагато різкішим.

9. Відкрийте меню *Edit (Редагувати)* і виконайте команду *Copy (Скопіювати)*. Тепер копія виділеної області міститься в буфері Clipboard, відкіля її можна вклеїти в інше зображення.

10. Відкрийте меню *File (Файл)*, виконайте команду *Save As... (Зберегти як...)* і збережіть документ під ім'ям SMLGIRL.PSD.

11. **Вклеювання зображення в виділену область.** Активізуйте документ WINDOW.JPG. Вам необхідно підготувати «територію» для вклеювання зображення дівчинки. Включіть інструмент *Magic Wand (Чарівна паличка)* і виділіть темну область у лівій стулці віконця. Натисніть кнопку <Shift> і додайте до виділеної області темну ділянку в правій стулці, а потім фрагмент скла над нею. Відкрийте меню *Edit (Редагування)* і виконайте команду «Специальная вставка»/ «Вставитъ в» (*Paste Into (Вклеїти в...)*).

Виділення області зображення віконця дозволяє одну виділену область (область-джерело) помістити в іншу (область-призначення). Відкрийте палітру *Layers*. Зображення автоматично потрапило на новий шар, причому границі області-призначення є маскою для області-джерела: зображення дівчинки проглядається тільки в тих межах, які Ви позначили як область-призначення. Отримане після вклеювання фрагмента зображення виглядає не дуже презентабельно: рейка рами перетинає обличчя, а переміщення вправо або вліво порушує композиційну рівновагу.

12. Відкрийте меню **Edit**, виберіть команду *Transform/Flip Horizontal* (Дзеркальне відображення по горизонталі). Зображення «розгорнулося» у протилежну сторону і зайняло більш вигідне положення. Звичайно, таким прийомом потрібно користуватися «з оглядкою»: змінювати праве і ліве не завжди можливо, наприклад, при роботі зі шрифтом, та й обличчя в дзеркальному відображенні виглядають інакше (повна симетрія – велика рідкість). Злегка перемістіть зображення дівчинки, щоб воно зайняло композиційно вигідне положення.

13. Колірна корекція шару.

При комбінуванні зображень крім сумісності розмірів важливе значення має колірна відповідність зображень. Зображення вікна, як говорять художники, «холоднувате», а зображення дівчинки, навпаки, виконано в «теплих» тонах. У даний момент таке співвідношення «тепла» і «холоду» додає малюнку враження освітленості дівчинки з невидимого джерела всередині кімнати. Щоб домогтися колірної єдності, необхідно змінити колірний баланс. Легше зробити це з зображенням дівчинки.

Колірний баланс необхідно «зрушити» у бік більш холодних тонів (активним повинний бути шар з дівчинкою).

Відкрийте меню *Image (Зображення)*, виберіть команду *Adjust (Корекція)* і в списку, що відкрився, виконайте команду *Color Balance...* (*Колірний баланс...*). Діалогове вікно *Color Balance (Колірний баланс)*, що з'явилося на екрані, розмістіть на екрані таким чином, щоб Вам було цілком видно робоче вікно. При цьому, не забудьте включити в діалоговому вікні опцію *Preview (Перегляд)*. Включіть спочатку опцію *Highlights (Світло)* і перемішайте бігунок на верхній смужці у бік *Cyan (Голубий)* доти, поки в лівому цифровому полі не з'явиться значення -20. Цією дією Ви зменшуєте процентний вміст червоних кольорів і відповідно збільшуєте процентний вміст блакитних. Перемістіть бігунок на нижній смужці вправо, у бік *Blue (Сині)*, до значення + 10, що означає зменшення вмісту жовтих кольорів і, відповідно, збільшення змісту синіх. Включіть в діалоговому вікні опцію *Shadows (Тіні)*. У тому ж напрямку треба змінити колірний баланс і в тінях. Установіть в лівому цифровому полі -16, а в правому +8. Щоб порівнювати зображення до зміни колірного балансу і після нього, включайте і відключайте кнопку *Preview*.

Натисніть кнопку *OK (Так)*. Після настроювання колірного балансу загальне зображення стало виглядати більш природно. Однак зображення дівчинки все-таки занадто яскраве, якщо вважати, що дівчинка знаходиться усередині приміщення. Тепер потрібно попрацювати з тоновим балансом.

Відкрийте меню *Image (Зображення)*, виберіть команду *Adjust (Корекція)* і в списку, що відкрився, виконайте команду *Levels... (Рівні...)*. Перемістіть діалогове вікно, що відкрилося так, щоб воно не закривало робоче вікно, і включіть опцію *Preview (Перегляд)*. Введіть у середнє цифрове поле (визначальну величину контрасту середніх тонів – гаму) над гістограмою значення 0,75. Одночасно бігунок у виді сірого трикутника під гістограмою зрушився вправо. Можна було діяти навпаки – перемістити бігунок до появи в цифровому полі необхідного значення. Змінивши коефіцієнт контрасту для середніх тонів (гаму) у бік його зменшення, Ви злегка затемнили зображення у виділеній області. Натисніть кнопку *OK (Так)*.

14. Використання параметра непрозорості. У зображенні залишився ще один недогляд по частині «реалізму»: соняшник на капелюсі – вийшов як би перед склом. Включіть інструмент *Marquee (Область)* у режимі *Rectangular (Прямокутник)*. Перейдіть на базовий шар і обведіть ділянку

скла, на яку попадає фрагмент капелюха із соняшником. Виконайте команду *Layer/New/Layer via Copy* – зображення кватирки виявиться на окремому шарі (можна використовувати клавіатурне скорочення – <Ctrl> + <J>). Перемістіть шар із кватиркою уверх – над шаром дівчинки.

У палітрі **Layer** перемістіть бігунок на смузі Opacity (Непрозорість) на значення 50%. Робота над компановкою зображень завершена.

15. Для збереження кінцевого зображення в компактному форматі, зведіть шари зображення – *Layer/Flatten Image*. Команду зведення шарів можна виконати не виходячи з палітри Layers – клацніть на трикутник у верхньому лівому куті палітри, щоб викликати спливаюче меню команд роботи із шарами. Після зведення шарів, при збереженні файлу стають доступними усілякі формати растрової графіки. Збережіть файл під новим ім'ям у своїй папці у форматі *jpg*.

16. Операцію виділення соняшника з вихідного зображення Portrait.jpg, розміщення його на підвіконні, розворот, нанесення тіней на підвіконня проведіть самостійно.

Практичне заняття 2. Ретуш зображення, створення інструментів малювання

Завдання полягає в тому, щоб із зображення видалити жовту троянду (рис. 5). Вихідний файл для виконання завдання - Fruit.jpg.

Послідовність операцій:

1. За допомогою інструмента **Poligonal Lasso** виділіть жовту троянду таким чином, щоб область виділення не виходила за краї зображення.
2. Виконайте команду **Select/Grow**. При значенні допуску інструмента “чарівна паличка” – 32 виділення всієї області, як правило, виконуються за один раз. При меншому допуску, можливо, Вам доведеться повторити команду кілька разів.
3. Поверніть сполучене зображення, клацнувши мишею на рядку RGB чи натиснувши клавіші <Ctrl> + значок <~> (перед цифрою <1> цифрової частини клавіатури зліва). Відкрийте меню Select (Виділення) і виконайте команду **Deselect** (Скасувати виділення). Можна домогтися того ж результату простіше – натиснути клавіші <Ctrl> + <D>. Відновити виділену область можна також, вибравши команду **Selection/Load Selection**. Не змінюючи інструмент, перемістіть виділення у верхню область ліворуч таким чином, щоб захопити частину тла і драпірування.



Рис. 5

4. Введіть команду **Select/Modify/Expand** з параметром 2.
5. Інструментом “стрілка” при натиснутій клавіші Alt перемістіть захоплений фрагмент зображення таким чином, щоб закрити троянду.
6. Скасуйте виділення – **Select/Deselect** або натисніть сполучення клавіш <Ctrl> + <D>.
7. Інструментом **Stamp Tool** відретушуйте фрагмент таким чином, щоб злити фрагмент із фоном.
8. Пам’ятайте, що всі інструменти малювання і ретуші працюють з областю, розмір якої визначається параметром **Brush** у палітрі **Options**, розташованій під рядком меню. Ретушуючи область, варіюйте параметрами пензля – для дрібних деталей вибирайте пензель розміром не більш 3 рх.
9. Накладіть тінь від драпірування, використовуючи інструмент **Burn tool**, задавши пензель малого розміру, значення параметра Exposure 50%.

Аналогічний результат можна одержати і використовуючи тільки інструмент **Stamp Tool**, що є ідеальним засобом для ретуші зображень. Спробуйте за допомогою цього інструмента забрати цятки на груші (порівняйте з дією інструмента **Healing Brush Tool** – коригуючий пензель). Додаткові завдання: виконати ретуш зображень за зразком (рис. 6 – 11).

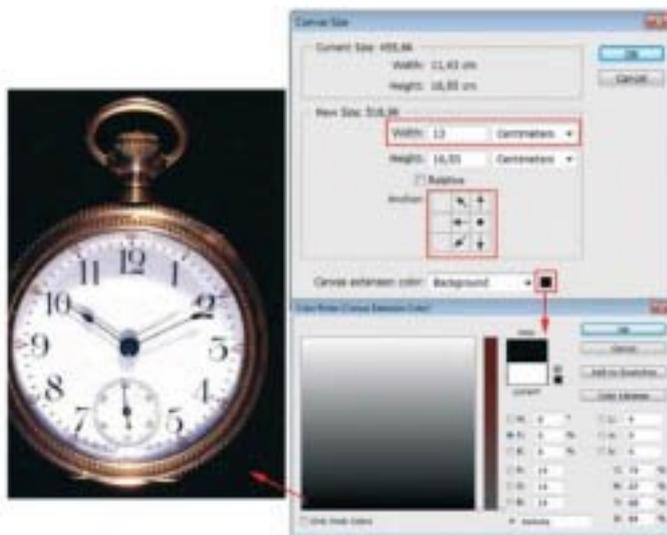


Рис. 18.1. Збільшення розміра зображення з допомогою команди Canvas Size

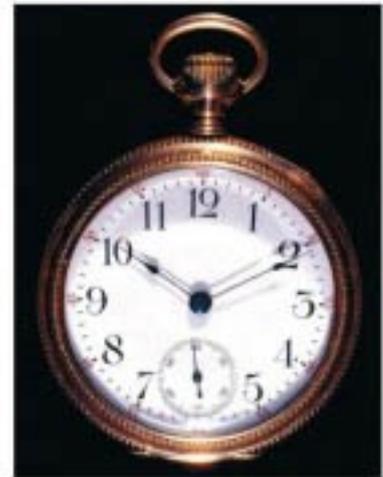


Рис. 18.3. Результат ретуші з створенням слоя

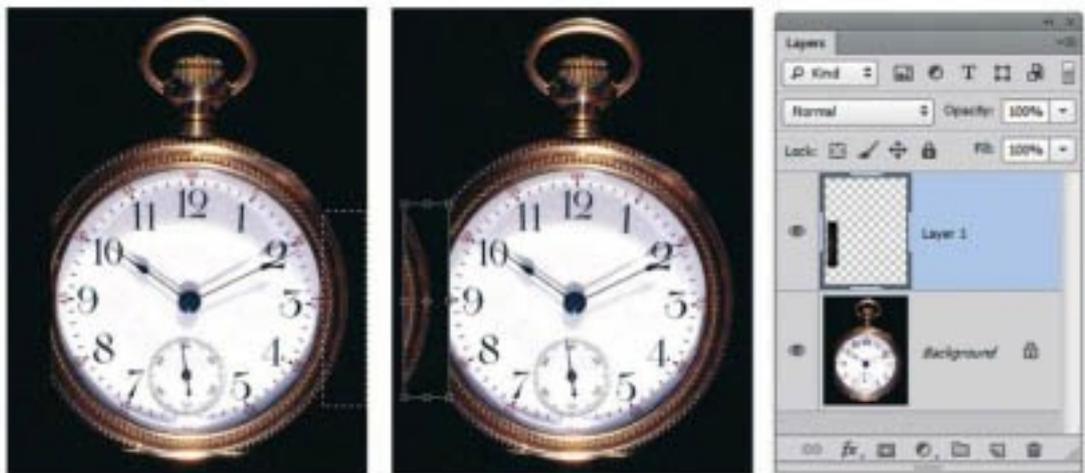


Рис. 6. Без використання інструментів ретуші – заміна фрагмента після зміни розміру канви зображення.



Рис. 18.11. Применение инструмента Spot Healing Brush



Рис. 7. Використати інструмент SpotHealingBrush.

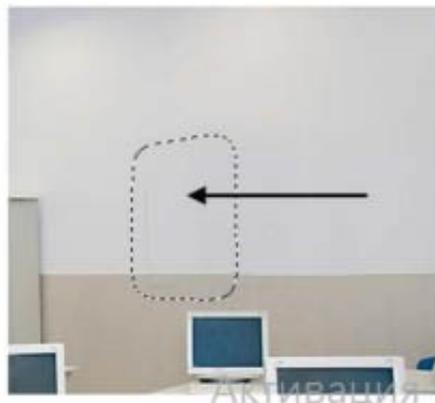


Рис. 8. Ретуш – заміна фрагмента+ інструмент Штамп

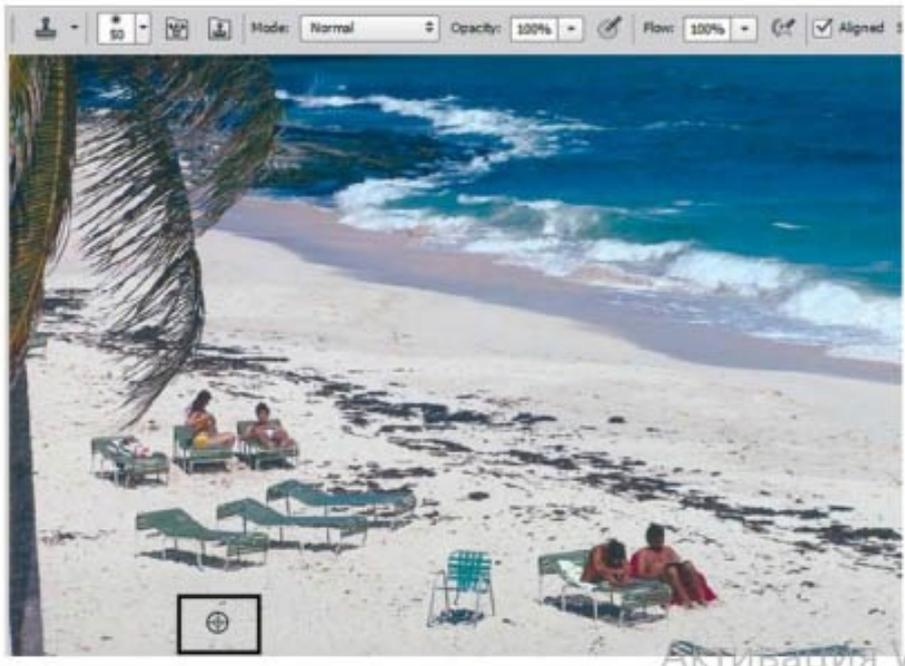


Рис. 9. Видалити людей і лежаки інструментом Штамп

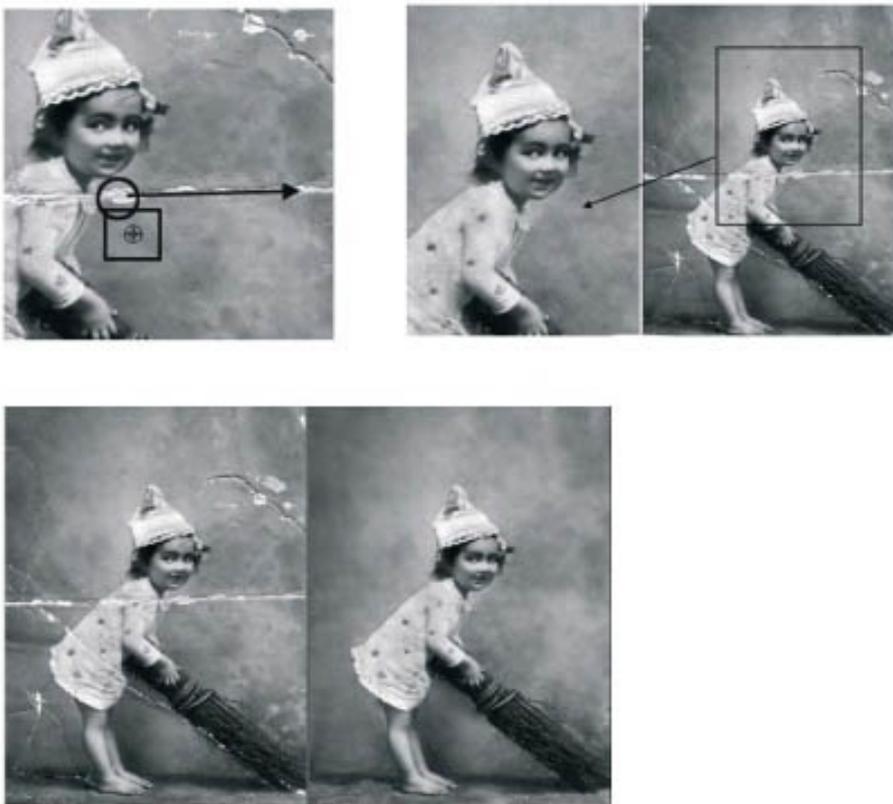


Рис. 10. Видалити дефекти старої фотографії з використанням інструментів HealingBrush, Штамп



Рис. 11. Видалити дефекти з використанням інструменту Заплатка (Patch), вибілити зуби інструментом локального освітлення

Завдання 2. Створення нового пензля

Пензель являє собою специфічну форму, що має ряд налаштованих параметрів, які впливають на його поведінку. Легко можна створити новий пензель на основі області, виділеної на зображенні, і відредагувати його за допомогою відповідних засобів.

Для того, щоб створити свій пензель, виконайте наступні дії:

1. Виділіть на зображенні потрібну область.
2. Виберіть команду **Edit/DefineBrush Preset** (Редагування/Визначити зразок пензля). На екрані з'явиться діалогове вікно **Brush Name** (Ім'я пензля).
3. Задайте ім'я для нового пензля й клацніть на кнопці **ОК**.
4. Виберіть інструмент малювання або редагування. Новий пензель тепер доступний поряд з усіма іншими пензлями внизу списку.

Створення нового пензля у вигляді відблиску

Всі зразки пензлів у палітрах являють собою зображення в градаціях сірого. Чорний колір зразка пензля дає непрозорий колір при малюванні в режимі накладення Normal і при 100% непрозорості. Сірий колір – задає певний ступінь непрозорості при малюванні будь-яким обраним кольором. Для створення контрастного пензля створюємо малюнок чорним кольором на білому тлі. Послідовність операцій:

1. Створюємо новий файл розміром 200x200 піксел (**File/New**).
2. Активуємо лінійку, якщо її немає на екрані: **View/Rulers**.

3. Встановлюємо напрямні (горизонтальну й вертикальну) у центр зображення для позиціонування центра відблиску.
4. Активізуємо інструмент малювання *пензель*, вибираємо в палітрі **Brushes** пензель **Hard Round 3 pixels**.
5. Активізуємо динаміку пензля **Shape Dynamics**. Задаємо параметри: у першому полі Control – Fade 25 для короткої складової відблиску. Значення Minimum Diameter – 0%. Інші параметри не міняємо (за замовчуванням).

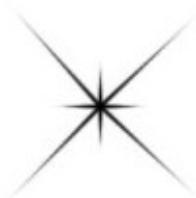


Рис. 12. Зображення відблиску

6. Позиціонуємо курсор миші в крапку перетинання напрямних на малюнку, клацаємо лівою клавішею миші в цій крапці, відпускаємо клавішу, відводимо курсор убік напрямку відблиску подалі й при натиснутій клавіші Shift, знову виконуємо клацання лівою клавішею миші. У результаті одержимо загасаючий промінь відблиску. Технологія заснована на малюванні прямих ліній при натиснутій клавіші Shift.
7. Те ж саме, що в п. 5, але для створення довгої складової відблиску задаємо Fade 75. У результаті ми повинні одержати малюнок як на рис. А3.
8. Створюємо пензель **Edit/Define Brush Preset**.
9. У вікні, що сплигло, задаємо ім'я створеного пензля. У списку пензлів він буде останнім.
10. Виберіть білий колір для малювання. Нанесіть відблиск на фару машини в малюнку Truck.jpg. Поекспериментуйте з параметрами динаміки для створення розгорнутих випадковим чином відблисків.

Завдання 3. Змішування кольорів при малюванні, режими змішування кольору шарів. Нанесення макіяжу на портрет жінки

Класичними режимами для зміни кольору фрагменту з збереженням освітленості, відблисків, тіней, градацій кольору, як було зазначено вище, є режими Color та Hue. Змінюємо колір очей, макіяжу на обличчі жінки з

файлу Sindy.jpg (рис. 13). При зміні кольору губ рекомендується розтушувати виділену область на 1-2 піксели. Наносити рум'яна і тіні рекомендується м'якими пензлями. Розмір пензля підбираємо залежно від мети. Приклад виконання надано на рис. 14.

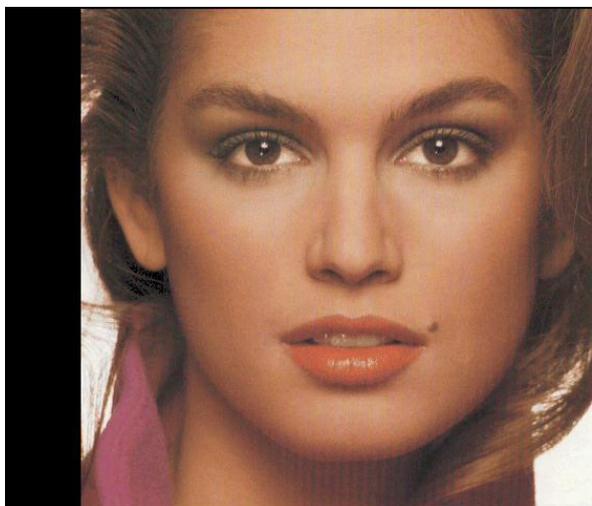


Рис. 13

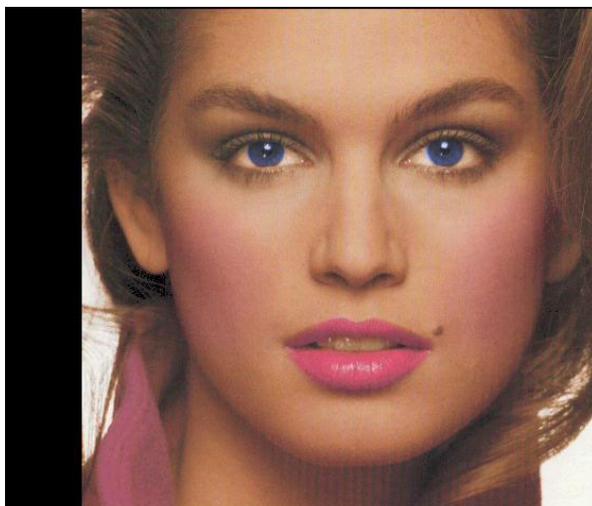


Рис. 14

Корегування сцени:



Рис. 15



Рис. 16

У палітрі *Select (Виділення)* слід обрати палітру *Color Range (Кольоровий діапазон)*, задати параметр *Level (Рівні) = 40%*, натиснути кнопку *O'k*. Для зміни кольору вибирати пензель з радіусом 20 пікселів та наносити колір з параметрами $R=120, G=69, B=38$, та відмінити виділення комбінацією клавіш *Ctrl+D*. Роботу виконано.

Практичне заняття 3. Колаж – від концепції до втілення

Завдання 1. Найбільш відповідальний етап створення колажу це вибір концепції. Розробивши концепцію колажу, можна вважати, що половина роботи вже зроблена. Нижче описана процедура створення колажу.

1. Продумайте концепцію свого колажу.

У демонстраційному прикладі Майкл Кларк /8д/ вирішив створити барвисту рекламну листівку для вигаданої конференції "Технології і час". Для вирішення задачі необхідно було підшукати придатні вихідні матеріали і правильно розмістити їх у кінцевому зображенні. Оскільки він добре уявляв собі тему свого майбутнього колажу, йому було відносно нескладно підібрати відповідну сукупність зображень. Зрозуміло, колаж, присвячений такій темі, не може обійтися без зображення годинника. Крім того, він повинний містити приклади старих, сучасних і, можливо, майбутніх технологій. Тому наступний етап повинний бути таким.

2. Після того як у Вас цілком сформується ідея колажу і Ви будете уявляти собі, з яких частин повинна складатися Ваша аплікація, потрібно підшукати відповідні вихідні зображення.

Майкл Кларк, наприклад, вибрав такий підхід. Відібрав ряд зображень з колекції PhotoDisc і одержав дозвіл на включення цих зображень у компакт-диск, прикладений до його книги, що дає і нам право користуватися цими зображеннями. Зображення, що він вибрав для складання колажу, включають пісковий годинник, стару друкарську машинку, циферблат механічного годинника і клавіатуру комп'ютера. Усі чотири зображення показані на рис.17.

Наступним етапом є вибір композиції. На рис.18 показаний кінцевий результат творчості автора.

3. Оскільки Майкл Кларк вирішив створювати зображення в портретній (вертикальній) орієнтації, то природно, що як домінантне зображення він вибрав пісковий годинник. Для цього в нього було дві причини. По-перше, у годинник закладена не тільки концепція часу, але і концепція самої технології. Звичайно, цю функцію міг би виконувати і циферблат механічного годинника, але в піскових годинниках є щось, "позачасове". Тепер, якщо це потрібно для реалізації ідеї, потрібно змінити розміри інших зображень і оптимальним чином розмістити їх на колажі.

4. Перед тим як зайнятися створенням колажу, змініть дозвіл усіх зображень (72 точки на дюйм), щоб з ними легше було працювати,

викликавши команду *Image/Image Size (Розмір зображення)*. Для потреб професійної поліграфії потрібно було б залишити вихідні 300 точок на дюйм. Далі, знаючи ширину базового зображення (пісковий годинник), можна змінити розміри двох зображень клавіатур. Щоб змінити розміри двох клавіатур, виберіть команду *Image/Image Size (Розмір зображення)* і введіть ширину, вказавши ту ж величину, що й у зображення піскового годинника. Ширину і висоту можна визначити, клацнувши на рядку стану (у нижньому лівому куті вікна розгорнутого зображення), натискаючи при цьому клавішу <Alt>.

5. Активізуйте зображення друкарської машинки і виберіть команду *Image/Image Size*.

6. У діалоговому вікні *Image Size* встановіть прапорець *Constrain Proportions (Дотримувати пропорції)* і введіть нове значення ширини.

7. Повторіть зазначений процес для зображення комп'ютерної клавіатури. Не змінюйте розмір циферблата механічного годинника – Ви зробите це трохи пізніше. Тепер прийшов час вирізати і вклеювати, чи точніше, копіювати і вставляти.

8. Активізуйте зображення друкарської машинки, клацнувши на рядку його заголовка.

9. Виберіть команди *Select ALL (Виділити Все)*, а потім *Edit/Copy (Виправлення/Копіювати)*.

10. Активізуйте зображення піскового годинника, клацнувши на рядку заголовка, і виберіть команду *Edit/ Paste (Вставити)*.

11. Активізуйте зображення комп'ютерної клавіатури і виділіть його цілком.

12. Виберіть команду *Edit/Copy*.

13. Активізуйте зображення піскового годинника і виберіть команду *Edit/Paste*.

14. Закрийте обидва зображення клавіатури.

Отже, у Вас вийшло тришарове зображення з пісковим годинником на фоновому шарі, вище – старою друкарською машинкою, а ще вище – комп'ютерною клавіатурою. Наступний етап – переміщення двох зображень клавіатури на необхідні місця.



Рис. 17. Вихідні зображення для створення колаж; Рис. 18. Колаж

15. Активізуйте кожен шар по черзі, переміщаючи їх за допомогою операції "клацнути і перетягнути".

16. Перемістіть зображення друкарської машинки в нижню частину екрана, а зображення комп'ютерної клавіатури – у верхню частину.

17. Щоб позбутися непотрібних фрагментів зображення, досить вибрати інструмент *Eraser* і видалити їх.

До непотрібних фрагментів відноситься золотаво-коричнева область навколо лівої сторони друкарської машинки і сіра область внизу комп'ютерної клавіатури. Місце розташування цих зображень і спосіб їхнього майбутнього маскуваня говорять про те, що Вам не потрібно виявляти надмірну старанність. Маски закриють всі Ваші огріхи.

Шар з комп'ютерною клавіатурою піднімайте доти, поки перший ряд клавіш (клавіші з цифрами) не виявиться частково за верхньою межею екрану.

Тепер прийшов час додати маски.

18. Активізуйте шар друкарської машинки і клацніть на кнопці *Add Layer Mask* (Додати маску шару) у нижній частині палітри *Layers*, щоб додати нову маску.

19. Установіть кольори переднього/заднього планів, передбачені за замовчуванням, натиснувши клавішу <D>.

20. Виберіть інструмент *Linear Gradient* (Лінійний градієнт).

21. Перевірте, чи обрано для опції *Gradient* у палітрі *Linear Gradient Options* (Опції лінійного градієнта) значення *Foreground To Background* (Основний у фоновий).

22. Встановіть покажчик миші в нижньому правому куті зображення і виконайте перетаскування під кутом 45° у напрямку до центра зображення друкарської машинки.

Коли Ви відпустите кнопку миші, відбудеться накладення маски. В результаті цього накладення зображення друкарської машинки буде плавно переходити в зображення піскового годинника (рис. 19).

23. Активізуйте шар з комп'ютерною клавіатурою і так само додайте до нього маску шару.

24. За допомогою інструмента *Linear Gradient* перетягніть маску градієнта вниз, від верхнього правого кута в напрямку до центра зображення комп'ютерної клавіатури.

Тепер у Вас повинні утворитися три шари і дві маски шару. Фоновий шар містить зображення піскового годинника. Layer 1 містить замасковане зображення друкарської машинки, а Layer 2 – замасковане зображення комп'ютерної клавіатури.

25. Змініть розмір зображення циферблата, як Ви це робили з іншими зображеннями. Скопіюйте і вставте його у свою композицію. Він повинний знаходитися поверх інших шарів. Для цього, перед вставкою зображення циферблата, варто активізувати шар з комп'ютерною клавіатурою (верхній шар). Можна також просто перетягнути шар на необхідне місце після вставки його в композицію.

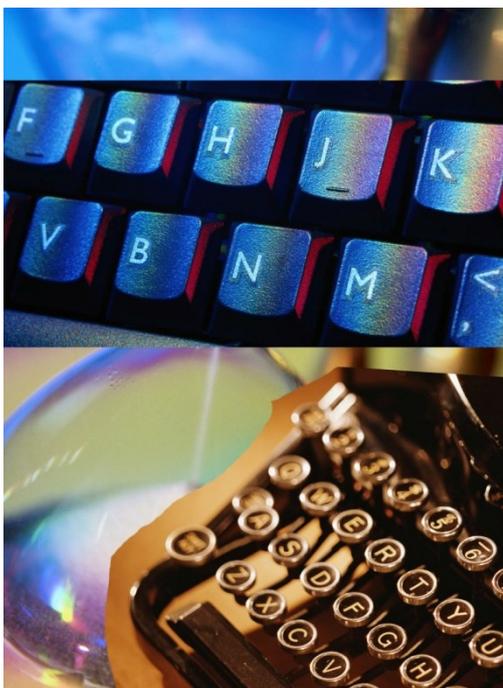


Рис. 19. Процес складання комп'ютерного колажу

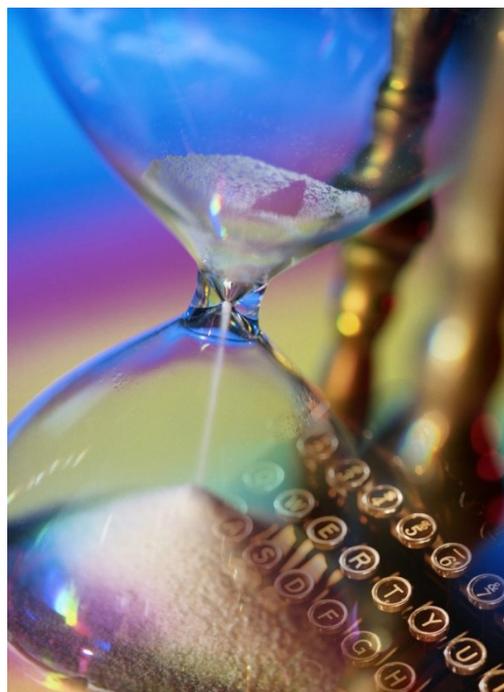


Рис. 20. Перетворення друкарської машинки в пісковий годинник

26. Щоб встановити потрібний розмір, виберіть команду *Edit/Transform (Трансформація)* і перетягніть один з куткових маркерів на обмежувальній рамці, підбираючи придатну величину циферблата

27. Можна стерти зайве зображення навколо циферблата за допомогою інструмента *Erase*, як Ви вже робили з двома іншими зображеннями. У цьому випадку, працюючи з ластиком, також можна не виявляти надмірної старанності – за допомогою маски можна буде сховати всі допущені Вами промахи. Оскільки циферблат має круглу форму, використовуйте не лінійний, а круговий градієнт.

28. Активізуйте шар із зображенням циферблата і додайте до нього маску шару.

29. Виберіть інструмент *Radial Gradient (Круговий градієнт)* (кольори переднього і заднього планів як і раніше повинні бути такими, як передбачено за замовчуванням, а для градієнта, повинно обираємо значення *Foreground To Background*).

30. Встановіть покажчик миші в правому куті циферблата і перетягніть його в напрямку лівого краю зображення. Може виявитися, що для одержання необхідного ефекту, Вам доведеться перетягнути покажчик майже до самого лівого краю екрана. Якщо отриманий ефект Вас не

влаштує, застосуйте градієнт повторно доти, поки не досягнете потрібного результату. Скоротіть непрозорість шару, що містить зображення циферблата, до 70%.

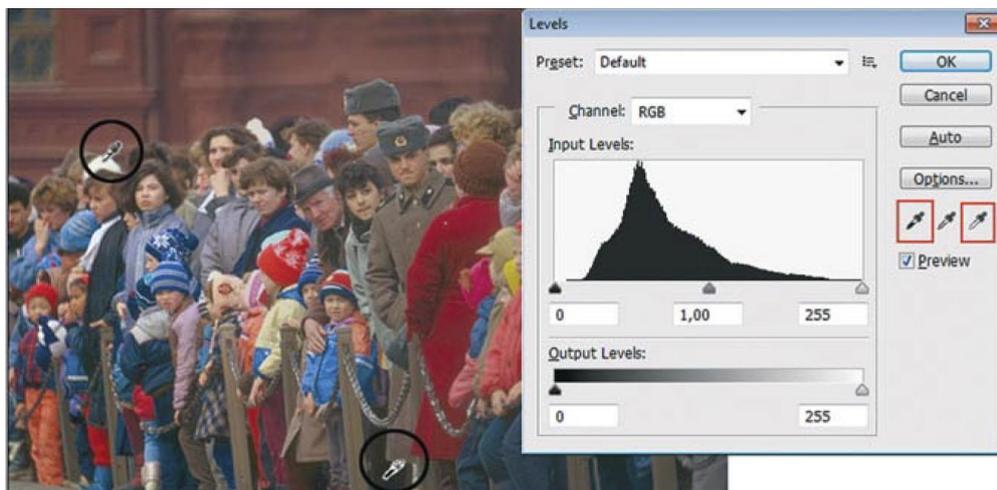
Останній штрих, що завершує формування колажу, – додавання відповідного тексту (особливо якщо цей колаж передбачається використовувати в рекламних матеріалах чи для обкладинки журналу). На рис. 18 показано остаточний варіант комп'ютерного колажу з текстом.

Для тексту використані два накреслення шрифту. Для слова *Technology* використаний шрифт Countdown через його специфічний "комп'ютерний" вид, а для слова *Time* використаний добре перевірений шрифт Time.

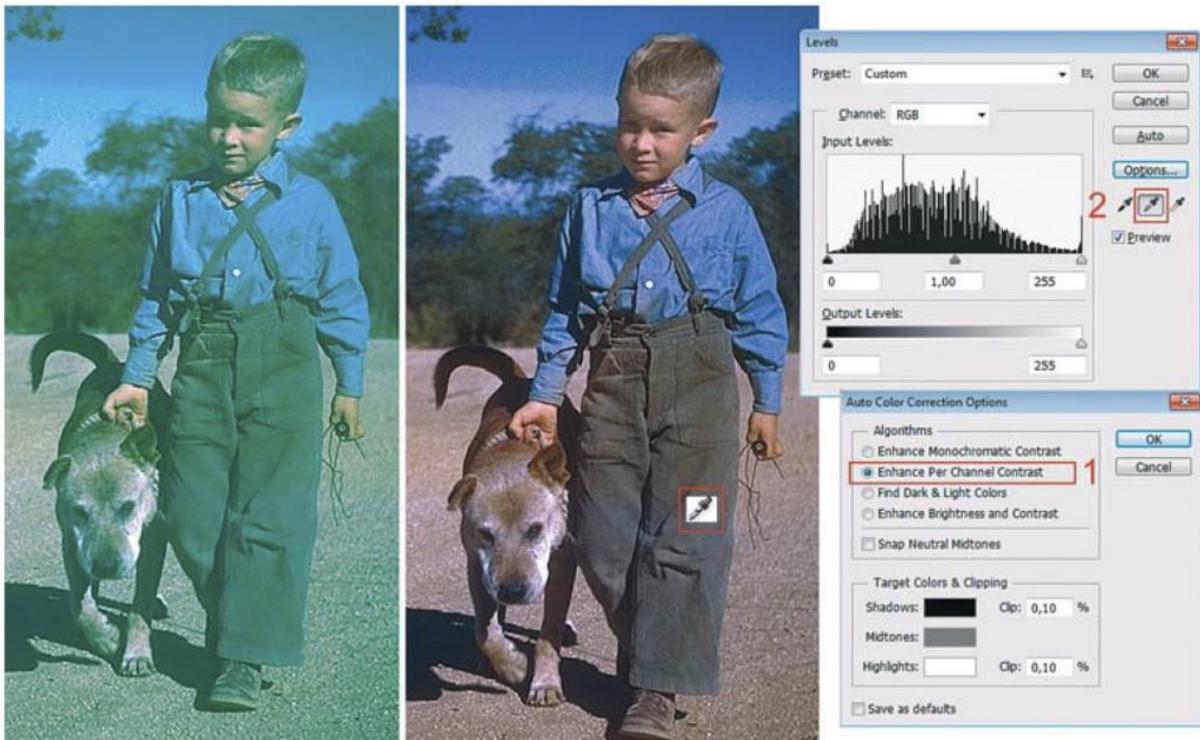
Для тексту виберіть чорний колір, виділивши його білим кольором, що робить цей текст добре помітним на тлі зображення. Крім того, зменшіть непрозорість тексту, щоб він краще поєднувався з композицією, на тлі якої він розташований.

Завдання 2. Завдання на корекцію кольору зображень:

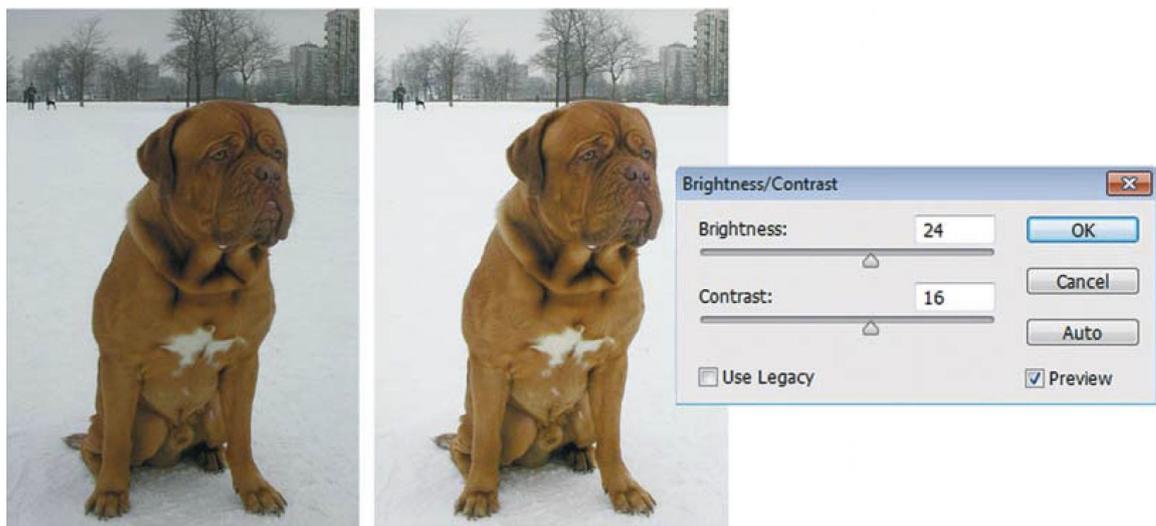
1) Пошук Точок чорного і білого (палітра Levels)



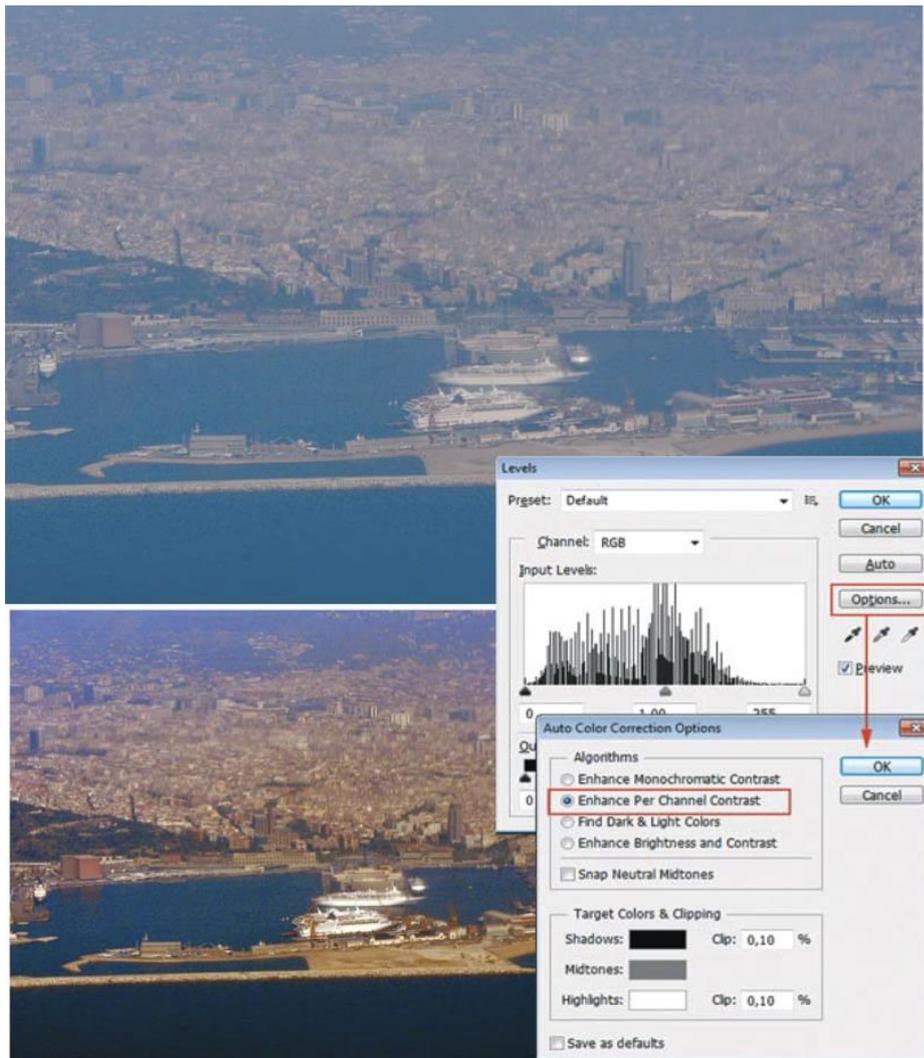
2) Використання палітри Levels для корекції тонового балансу з завданням Точки сірого:



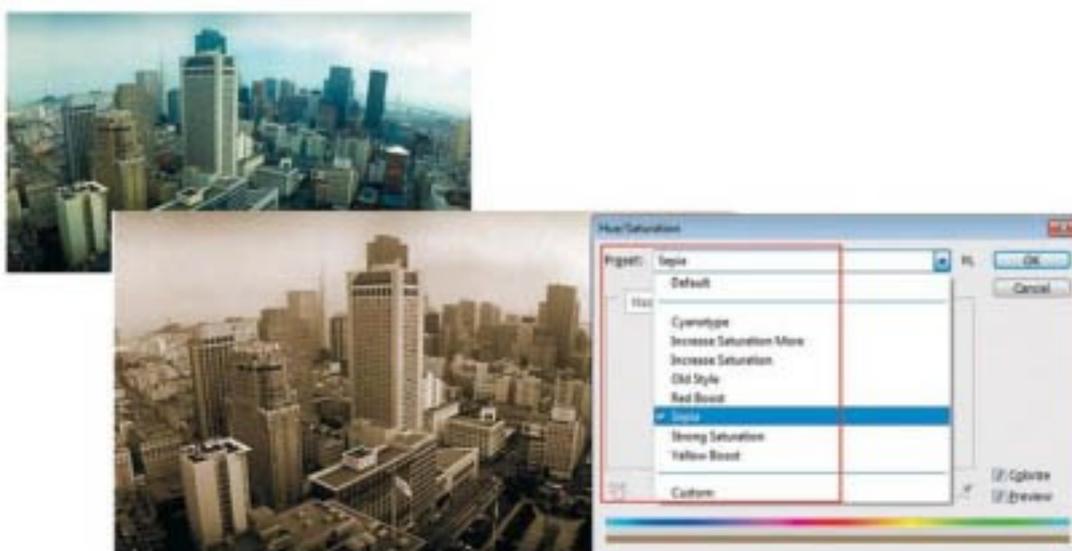
3) Корекція яскравості і контрастності зображення



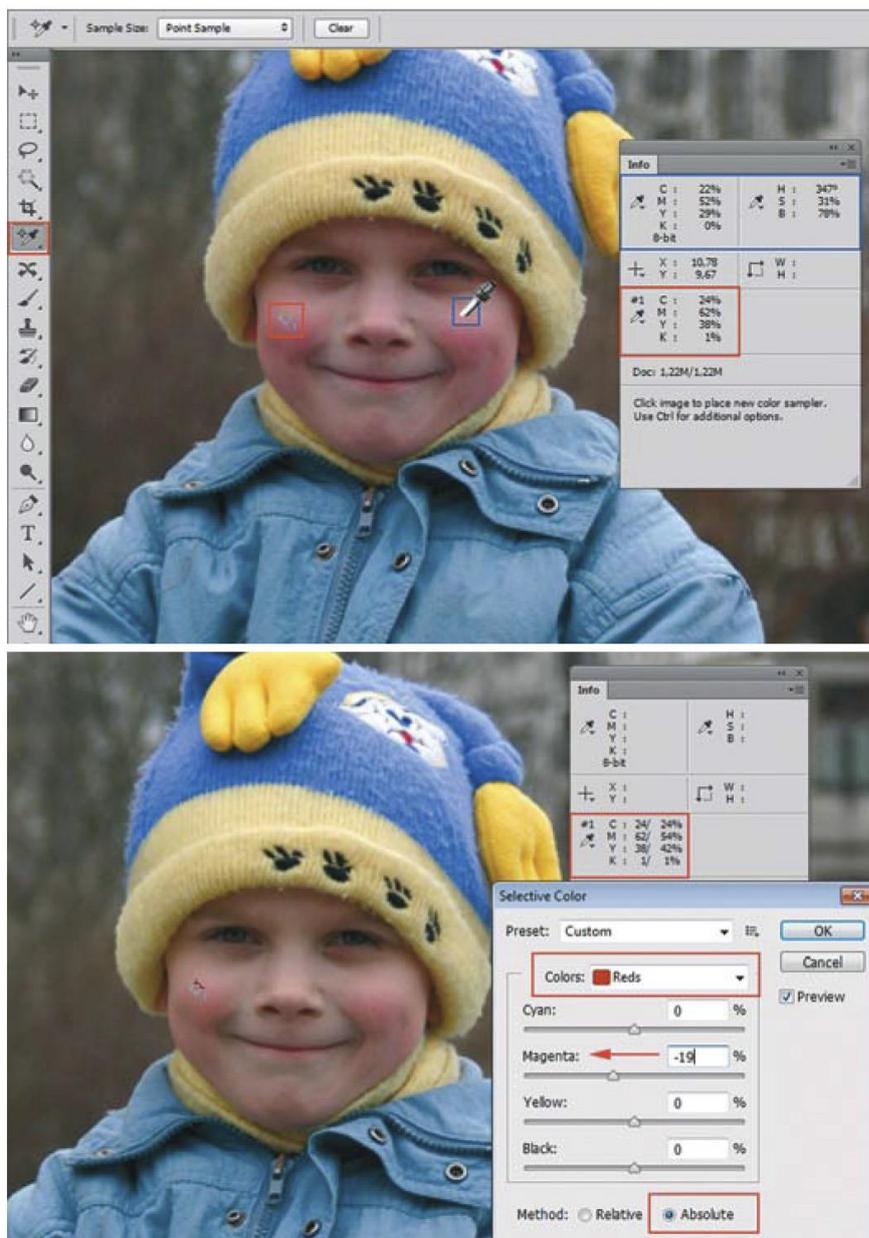
4) Використання палітри для виправлення балансу кольору по каналах:



4) Використання палітри Тон-насиченість для колоризації зображення:



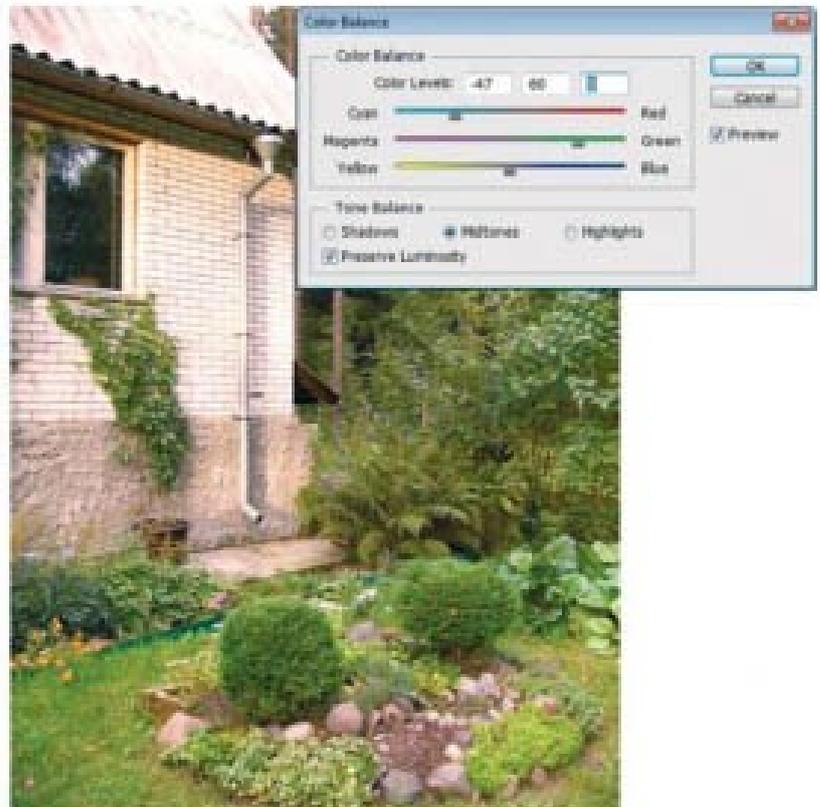
5) Використання палітри Вибіркові кольори Selectiv Color для корекції окремого кольору:



6) Використання палітри Заміна зразка (Replace Color) для зміни кольору троянд:



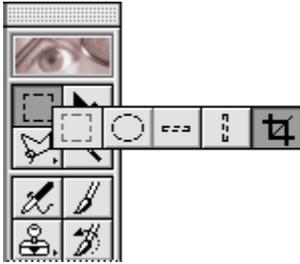
7)Корекція тонового балансу + корекція точки сірого (стіна)



ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4.

Завдання 1. Корекція кольору зображення після сканування

Більшість зображень, з якими доводиться працювати дизайнеру – це скановані фотографії або малюнки. Після сканування частіше всього виникає необхідність в корекції кольору, наведенні різкості, поліпшенні зображення тими чи іншими засобами. На рис. 21, а показане зображення,



введене за допомогою сканера дещо перекошене, що досить часто трапляється. На рис. 21, б – кінцеве зображення після обробки в програмі Photoshop. Зверніть увагу на те, що в морі відсутня гондола, на задньому плані з'явилося небо.

Відкрийте файл Start.jpg. Активізуйте інструмент Стор на панелі інструментів. Зробіть прямокутну рамку навколо кольорового малюнку, підведіть курсор миші до кута прямокутної рамки виділення, розверніть рамку, відкорегуйте її розмір таким чином, щоб малюнок повністю в неї потрапив, нажміть клавішу ENTER або клацніть два рази клавішою миші.



а



б

Рис. 21. Зображення до (а) і після (б) обробки в програмі Photoshop

Послідовність операцій:

1. Проаналізуємо діапазон кольорів на гистограмі зображення: Згідно з гистограмою, тоновий діапазон зображення звужений до центру. Для корекції тонового діапазону використайте команду меню *Image/Adjust/Levels*

Гистограма до і після корекції представлено на рис. 22 та 23.

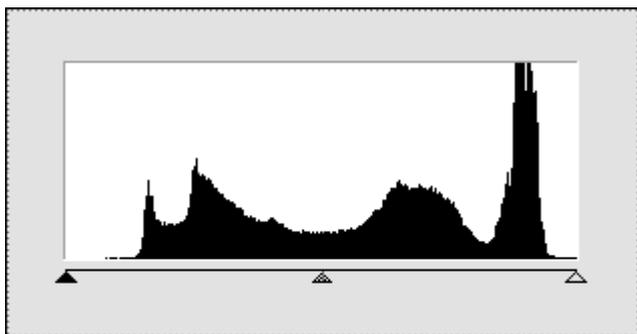


Рис. 22

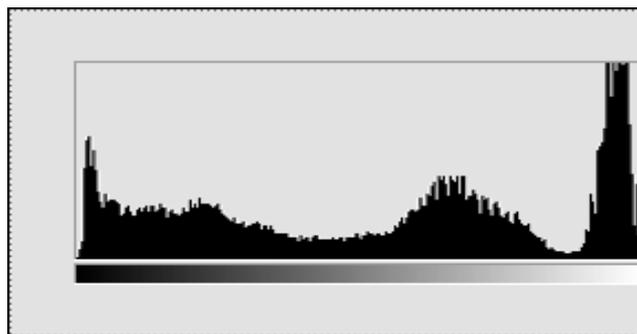


Рис. 23

2. Після корекції кольори зображення набули деякого збочення в бік рожевих кольорів. виправте кольори за допомогою команди *Image/Adjust/Color Balance* з параметрами, як на рис. 24.

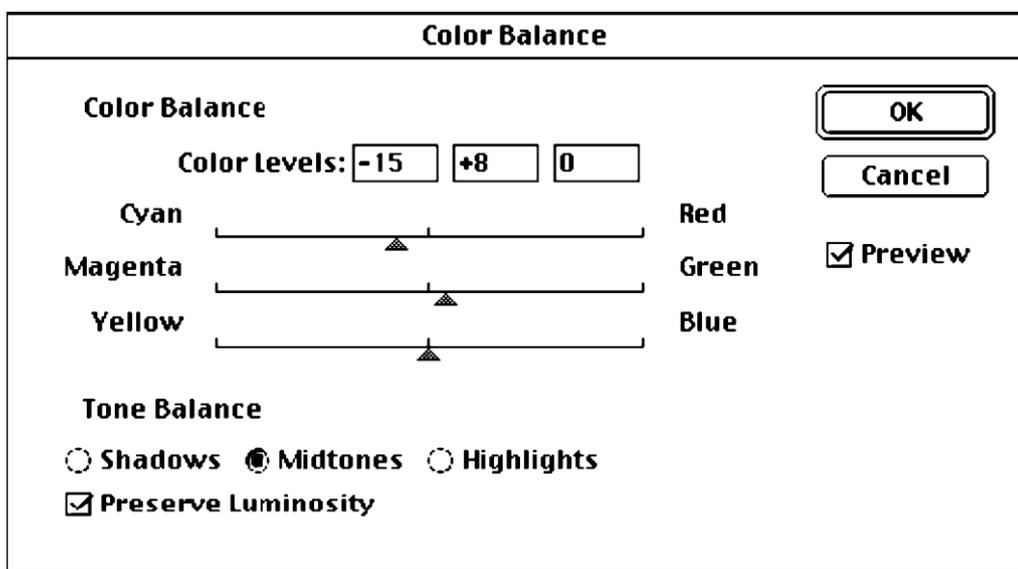


Рис. 24

3. Далі змінимо колір тканини на човні. Виділіть прямокутну область, щоб у неї потрапила коричнева тканина на правому човні. Застосуйте до неї команду корекції кольору *Image/Adjustments/Replace Color* з параметрами Fuzziness -61, Hue +149, Sat. -17, Lightnes -39, вибравши піпеткою темно-коричневий колір тканини.

Зрівняйте рис. 21, а і 21 б. На рис. 21, б відсутня гондола. Уберіть її зі свого малюнка, виконавши послідовно кроки: а) висвітліть область гондоли за допомогою інструмента *Dodge* в режимі *Highlites* (Exposure – 50%), вибравши м'який пензлик розміром не більше 25-30 пікселів; б) за допомогою інструмента клонування (*Clone Stamp*, режимі *Align*) заретушуйте гондолу, вибравши штампом область з правої сторони човна.

1. Небо беремо з зображення в файлі *Clouds.jpg*. Послідовність операцій така, як коли ми дівчинку саджали в віконце. Завдайте непрозорість слою з небом 66%.

2. Тепер – останні кроки. Подивимось на смугасту тканину, що прикриває човен – вона надто невиразна. Збільшимо насиченість красного кольору інструментом локального тонування – губка (*Sponge*) в режимі *Saturate*. І на завершення – як правило, зображення, введені зі сканера, потребують наведення різкості, тож виконаємо цю операцію за допомогою фільтра *Unsharp Mask* в режимі: Amount: 70%, Radius: 0,5, Threshold: 1. Правила використання цього фільтра докладно описані в лекціях з курсу.

Завдання 2. Використання корегуючих шарів:

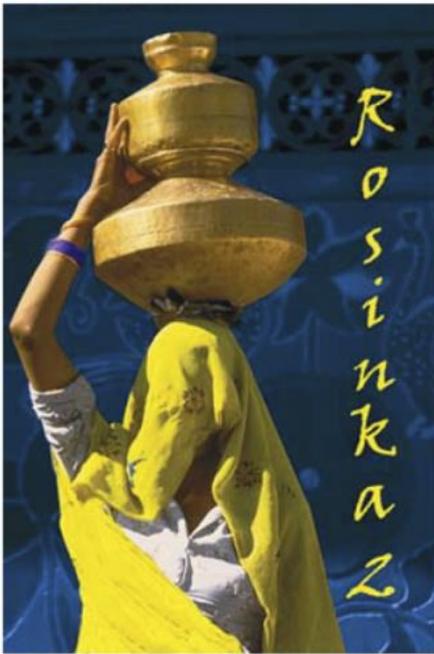
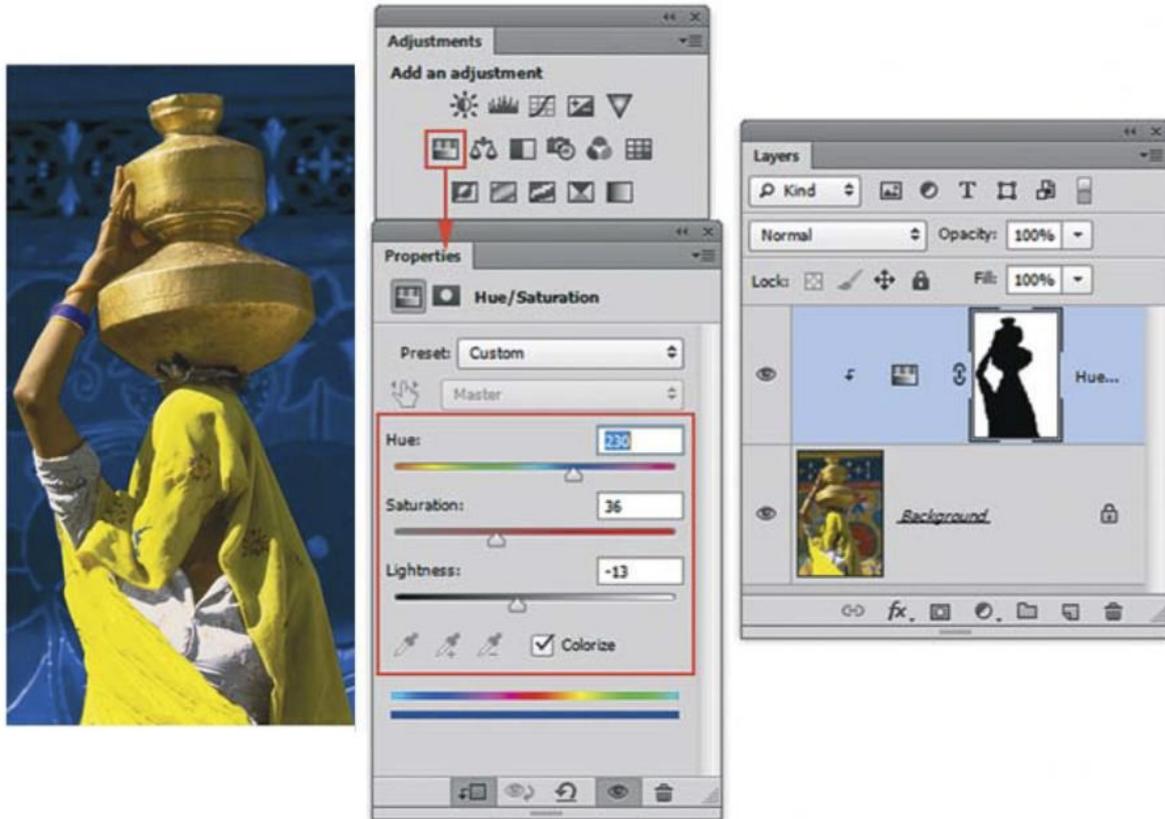


Рис. 25. Шар з використанням команди тон-насиченість в режимі колоризації зображення

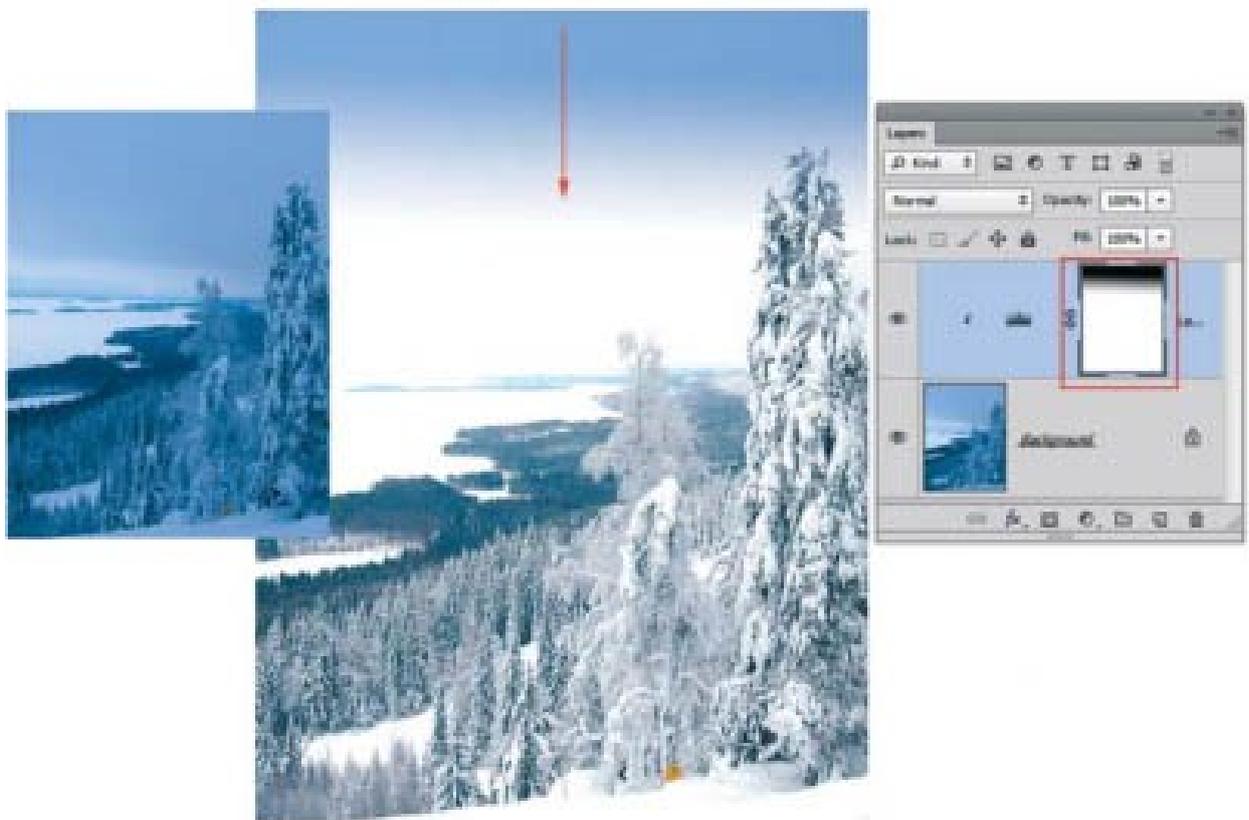
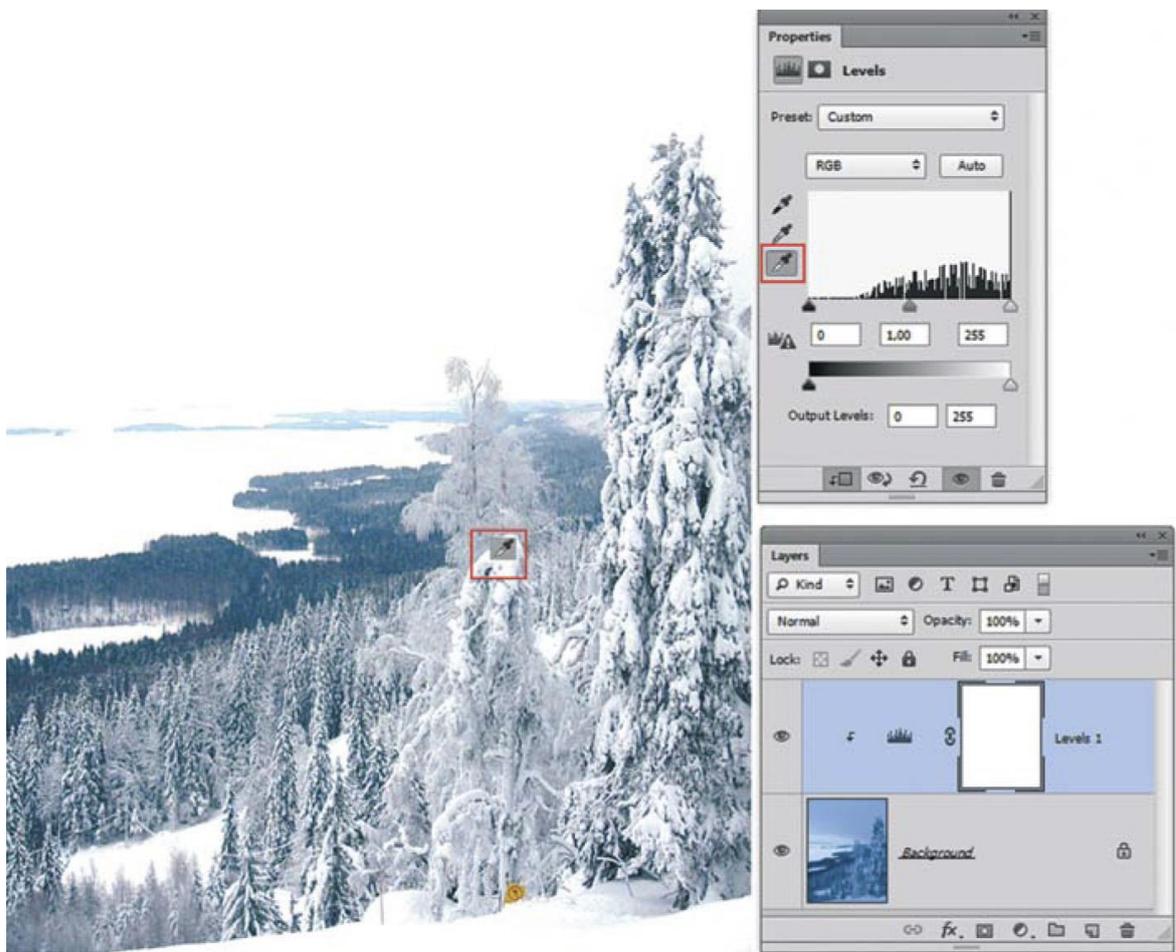


Рис. 26. Корректирующий шар с градиентной маской



Рис.27. Корегуючий шар «Криві»



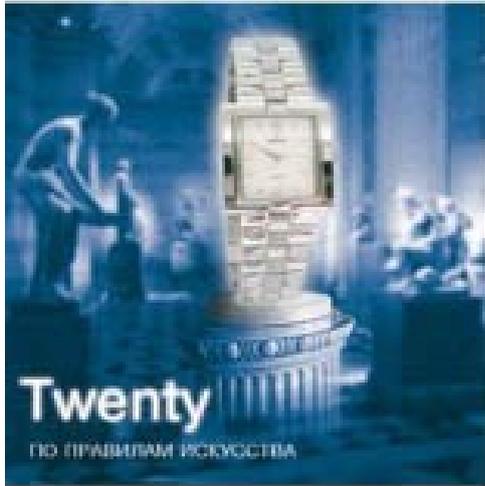
Варіанти посилення контрастності



Активна

Рис. 28. Варіанти посилення контрастності за рахунок:

1 – накладення шарів в режимі «Перекриття», 2 – використання корегуючого шару «Криві»



Колоризація в рекламі

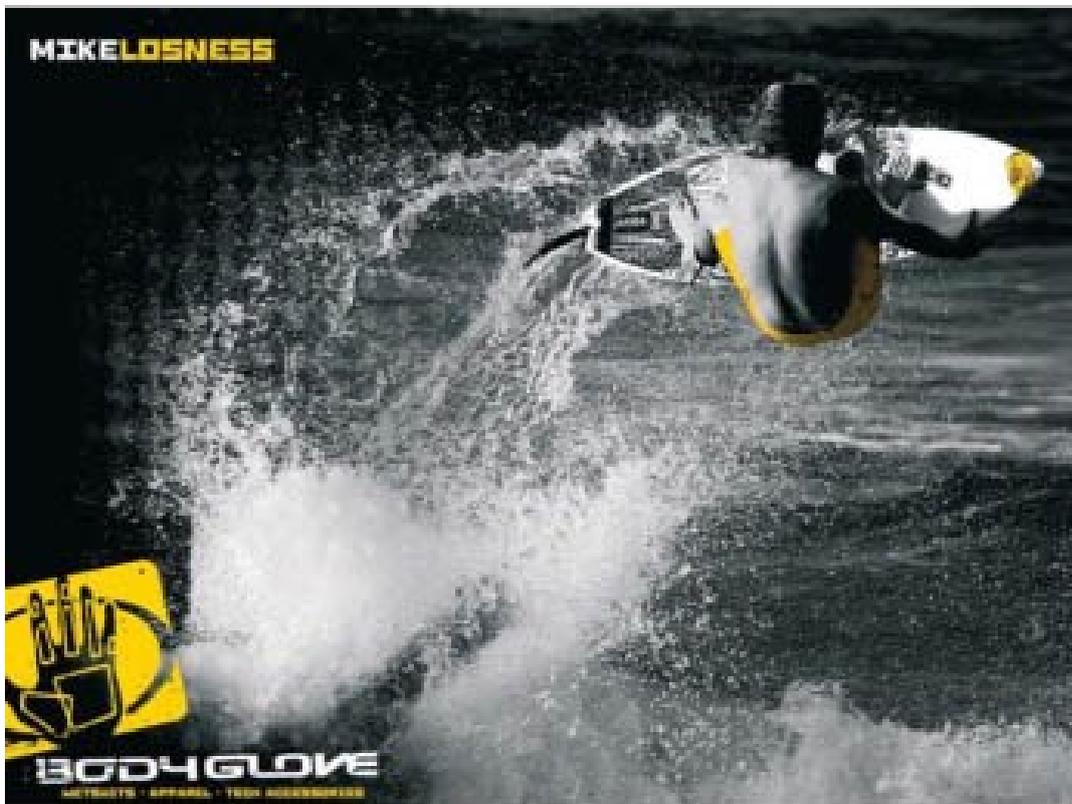


Рис. 29

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5. Використання фільтрів

Завдання 1. Стилзація кольорової фотографії

Для прикладу використання деструктивних фільтрів для імітації різних художніх технік, розглянемо використання 1-го фільтра з групи ефектів – **Cutout**. Незважаючи на те, що цей перший ефект є досить простим, він, на відміну від деяких дуже складних прийомів, дозволяє одержати цікаві результати. Щоб скористатися фільтром Cutout, потрібно виконати такі дії:

1. Відкрийте файл 46255-jpg (рис. 30).

2. Введіть команду **Filtei/Artistic/Cutout** (Художній/ Вирізання/ Аплікація).

3. У діалоговому вікні **Cutout** встановіть параметри **Levels** (Число рівнів) рівним 8, **Edge Simplicity** (Простота грані) - 4, а **Edge Fidelity** (Точність грані) - 2.

4. Клацніть на кнопці ОК.

5. На основі отриманого результату, можна зробити висновок, що такий метод призводить до втрати занадто багатьох деталей зображення. Однак ця проблема легко розв'язувана.

6. Виберіть команду **Filter/Fade Cutout** (Кроки, змішування). У діалоговому вікні **Fade** встановіть параметр **Opacity** (Непрозорість) рівним приблизно 50%, а **Mode** (Режим) – у **Normal** (Нормальний). Після застосування варіанта **Fade Cutout** отриманий результат буде виглядати набагато краще.

За допомогою фільтра Cutout, приглушеного на 50%, зображення стало нагадувати акварельне полотно (Рис. 31). Обмежена кількість кольорів на зображенні є результатом дії фільтра **Cutout**, але оскільки ми відрегулювали дію цього фільтра за допомогою команди **Fade**, ступінь деталізації зображення виявився цього разу цілком прийнятним.

Інший засіб отримання змішування результатів використання фільтру з вихідним зображенням – утворення нового шару-копії **Background**, використання до нього фільтру, а потім завдання параметрів непрозорості і режиму змішування. Можна досягати ще цікавіших результатів, змішуючи кілька шарів з застосованими до них ефектами.

Послідовність операцій:

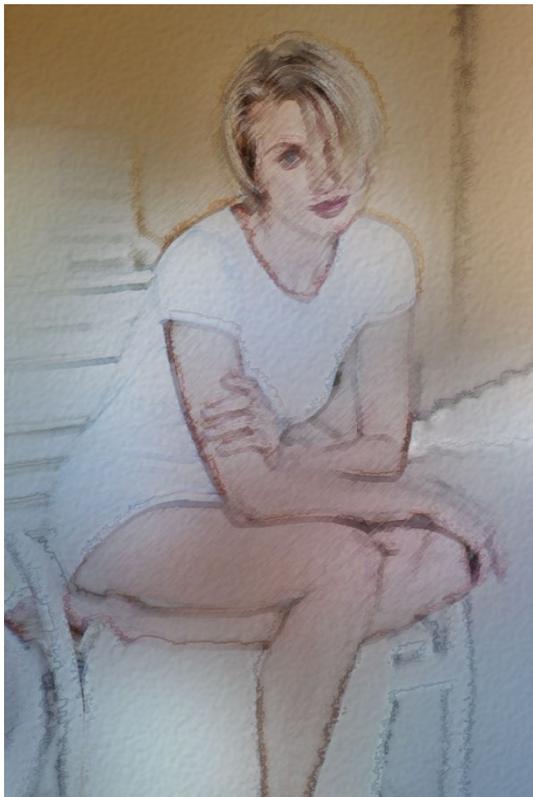
1. Відкрийте файл 46255-jpg (рис. 31).



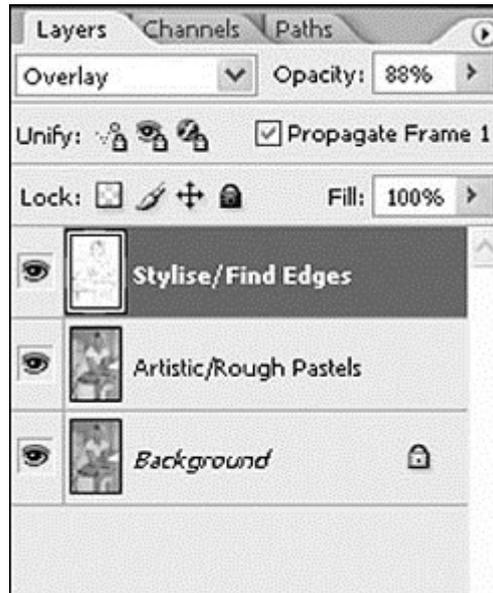
Рис. 31. Вихідний портрет



Рис. 31. Той же портрет після застосування фільтра **Cutout**



а



б

Рис.32. Зображення після використання 2-х фільтрів (а); зміст шарів(б)

2. Утворіть два шари-копії основного шару і задайте їм нові імена (подвійний щиклик мишею по назві шару переводить текст назви в режим редагування тексту).

3. Перейдіть на шар з назвою **Artistic/Rough Pastels** (пастель). У діалоговому вікні **Rough Pastels** встановіть параметри **Stroke Length** (довжина штриха) рівним 6, **Stroke Details** (деталі штриха) - 4, **Scaling** (масштабування) – 100%, **Relief** (рельєф) - 2. Завдайте до шару режим змішування кольорів **Linear Light**.

4. Перейдіть на шар з назвою **Stylise/Find Edges**. Застосуйте до шару фільтр **Find Edges** з групи **Stylise**. Завдайте до шару режим змішування кольорів **Overlay**. Зменшіть значення параметра непрозорості шару до 88%.

Отримана імітація техніки малювання пастеллю в данному випадку виглядає більш природною, ніж тільки при застосуванні до зображення фільтра **Rough Pastels**.

Завдання 2. Ретушування фотографій

Комп'ютерне ретушування фотографій – дуже кропіткий процес. Він складається з безлічі стадій, що можуть бути різними залежно від конкретного зображення, від того, чи є воно кольоровим чи чорно-білим, і т.п. Загалом ви повинні:

- забрати подряпини, точки і зернистість (команда **Filters/Noise/Dust & Scratches**);
- позбутися великих плям (команда **Filters/Noise/Despeckle**);
- виправити інші дефекти;
- скорегувати тон;
- підвищити різкість (команда **Filter/Sharpen/Unsharp Mask**);
- додати, якщо потрібно, шум чи зернистість (команди **Filters/Noise/Add Noise** і **Filter/Artistic/Film Grain**, а також безліч інших "генераторів шуму").

З часом більшість фотографій, для яких не передбачалися ніякі спеціальні способи захисту, здобувають безліч дрібних подряпин і інших поверхневих дефектів. При скануванні такої фотографії "підбираються" усілякі частки пилу і бруду, що є як на самій фотографії, так і на робочій поверхні сканера. На зображенні, що є результатом сканування, ці дрібні частки перетворюються в добре помітні точки і навіть плями. Якщо Ви хочете "очистити" таке зображення, Вам не обійтись без фільтра **Dust**

&Scratches. Цей вбудований фільтр Photoshop є одним із самих корисних інструментів, якими можна користатися для ретушування фотографій.

Багато хто думає, що найкращий спосіб використання фільтра Dust & Scratches – це застосувати його до всього зображення, щоб він виправив усю фотографію "одним махом". Однак це не так.

1. Відкрийте файл зображення family.psd, де Ви знайдете зображення, що показано на рис. 33. Зверніть увагу на великі подряпини!

2. Застосуйте фільтр **Filters/Noise/Dust & Scratches** (Шум/Пил і подряпини).

Принцип дії фільтра **Dust & Scratches** заснований на усередненні значень кольорів пікселів виділеної області. Використовуваний алгоритм спрямований на злиття пікселів, що сильно відрізняються від свого оточення, з цим оточенням. Ефективністю фільтра можна керувати за рахунок налаштування параметрів Radius (Радіус) і Threshold (Попіг). Параметр Radius впливає на об'єм розмивання (чим більше значення Radius, тим більше розмивання). Параметр Threshold визначає, які саме піксели будуть враховуватися і піддаватися відповідній обробці алгоритмом. Якщо значення Threshold дорівнює 0, будуть враховуватися всі піксели. Чим більше значення Threshold, тим менше пікселів враховується.

3. У даному прикладі величину радіуса треба збільшувати доти, поки не зникне довга подряпина (наприклад, встановіть значення Radius, рівне 10). Залиште величину порога рівною 0.

В результаті застосування фільтра, від подряпини нам вдалося позбутися – а разом і від усіх дрібних деталей зображення. Очевидно, що це нас не влаштовує. Скасуйте дію фільтра **Dust & Scratches**, видаливши її з палітри **History** (Події).

Оскільки Ви вже знаєте, що застосування фільтра **Dust & Scratches** до всього зображення не вирішує проблему (вірніше, вирішуючи одну проблему, воно породжує іншу), подивимося, що відбудеться, якщо ми виділимо область.



Рис. 33. На цій фотографії хлопчика з бабусею і дідусем багато подряпин

4. Виберіть інструмент **Lasso** (Ласо) для виділення області довільної форми (натисніть клавішу <L>). В меню **Lasso Tool Options** (Опції ласо) виберіть пункт **Reset Tool** (Відновлення інструмента). Виконання цієї дії гарантує, що для **Lasso** не встановлений параметр розтушовування.

5. Намалюйте межу навколо подряпини. Ще раз застосуйте фільтр **Dust & Scratches**, натиснувши комбінацію клавіш <Ctrl+F>. Ця дія забезпечить повторне застосування останнього фільтра з тими ж значеннями параметрів, що використовувалися перед цим.

Коли Ви обробляєте фільтрами виділену область, результати виявляються набагато кращими. Однак, замість подряпини на зображенні залишається плавна лінія. Таким чином, нам не вдалося цілком позбутися дефекту зображення. Ту ж задачу потрібно вирішувати іншими, більш досконалими способами.

За допомогою ласо можна виділити на зображенні кожен подряпину (поспідовно, одну за одною), зробивши це якомога ретельніше, тобто виділена область повинна якнайточніше збігатися з контурами відповідної дефектної ділянки. При цьому обов'язково варто захоплювати і трішки фонові області, щоб фільтр "знав", як повинно бути розфарбоване тло.

Виділивши подряпину, встановіть параметр розтушовування рівним 3-5 пікселів, вибравши команду **Select/ Feather** (Виділити/ Розтушовування). Потім застосуйте фільтр **Dust & Scratches**. Приглушіть фільтр за допомогою команди **Filters/Fade** (Кроки, змішування), використовуючи

режим накладення Darken (Заміна темним). Перевірте, чи вдалося Вам поліпшити якість зображення. Спробуйте залишити в зображенні якнайбільше шуму. Поекспериментуйте зі значеннями параметрів **Radius** і **Threshold**, намагаючись домогтися найкращого результату.

Якщо Ви висуваєте підвищені вимоги до якості зображення, можете створити канал, що буде фіксувати виділені Вами області. Це дасть Вам можливість згодом знову додати шум до відфільтрованих фрагментів.

1. Розтушуйте виділену область.
2. Виберіть команду **Select/Save Selection/New** (Зберегти виділення/Новий).
3. Застосуйте фільтр **Dust & Scratches**.
4. Коли Ви будете виділяти наступну область, розтушуйте її і виберіть команду **Select/Save Selection/Alpha1** в режимі **Add To Selection** (Додати до виділення).



Рис. 34. Остаточний вигляд Alpha-каналу, на якому видні всі виділені області

5. Ще раз застосуйте фільтр **Dust & Scratches**.

Оскільки зазначена послідовність дій, в принципі, є досить одноманітною, можна створити дію (action), зробивши це виконання менш стомлюючим для себе. Після того, як Ви закінчите застосовувати фільтр **Dust & Scratches** там, де це необхідно, можна загрузити канал Alpha 1 і додати трошки шуму за допомогою команди **Filters/Noise/Add Noise** (Додати шум, зернистість). Виберіть гаусів (Gaussian) розподіл шуму і встановіть значення коефіцієнта шуму (Amount) рівним 2. Для іншого зображення може знадобитися інше значення коефіцієнта шуму. На рис. 35 показане зображення після додавання шуму до відфільтрованих ділянок. В наявності істотне поліпшення якості зображення в порівнянні з вихідною фотографією, хоча до ідеалу ще далеко.



Рис. 35. Деякі дефекти ще залишилися

Практичне заняття 6. Видалення сітки растра

Досить часто зображення для оформлення сайтів або поліграфічної продукції беруться із друкованих видань: журналів, альбомів. Зв'язано це з тим, що такі зображення звичайно гарної якості (з художньої точки зору) і знайти подібні ілюстрації в електронних бібліотеках вдається далеко не завжди. Однак друковані зображення містять растр – періодичну сітку, пов'язану з технологією друкування, що чітко видна під лупою. Растр, якщо його не забрати, дає так званий муар при друкуванні. З необхідністю боротьби з муаром зіштовхувався кожний, хто сканував друковані зображення для подальшого використання. Сітка муару стає більш примітною при перегляданні зображення в масштабі 100%. На рис. 36 показаний фрагмент растрового зображення при скануванні з дозволом 300 dpi до (а) і після (б) видалення сітки растра. Існує два базових алгоритми видалення сітки растра:

1. Використання фільтра **Filter/Blur/Smart Blur** (значення Radius вибирається орієнтовно за формулою – дозвіл зображення (dpi) поділений на 200). Радіус визначає ширину області розмивання (усереднення за математичним рівнянням) яскравості пікселів. При такому значенні радіуса вдається хоча б частково зберегти деталі в зображенні. Інші параметри також підбираються з врахуванням мінімальної втрати деталей зображення при перегляді у вікні фільтра.

2. Використання фільтру **Filter/Noise/Median...**. Параметр **Radius** (радіус) варіюється в діапазоні від 1 до 2 пікселів. Для посилення ефекту можна використати фільтр кілька разів.

Зазначимо, що видалення сітки муара завжди призводить до втрати деталей зображення. Якщо компромісне рішення між втратою якості і видаленням сітки знайти неможливо, краще відмовитись від використання сканованого зображення в проекті.



Рис. 36. Фрагмент сканованого зображення до (а) і після (б) видалення сітки растра за методом 1

Відскануйте друковане поліграфічним способом (журнальне) зображення з дозволом 300 dpi. Видаліть сітку растра двома наведеними способами. Зрівняйте отримані результати. В деяких виданнях є рекомендації з метою видалення сітки растра використати розмивання по Гаусу з малим радіусом: 1-2 піксели. Вибір залежить від якості зображення. В художній фотографії для акцентування окремих об'єктів, наприклад зйомці портрету або квітів тощо використовується метод малої глибини різкості (з закритою діафрагмою) з метою отримати результат розмивання фону. Сучасні цифрові технології дозволяють створити подібний ефект з допомогою фільтрів. Наприклад, задній план можливо розмити або за допомогою фільтру розмивання по Гаусу з радіусом порядку 4 пікселів, використавши його послідовно кілька разів до заднього плану (попередньо відділивши зону різкості) або за допомогою готового фільтру «Размытие при малой глубине резкости», який має ще можливість імітації засвітлення плівки і додавання шуму. До виправленого зображення застосуйте цей ефект (акцент на обличчя жінки). Рекомендація щодо виділення об'єкта переднього плану: застосуйте маску до виділення, чітко відокремивши

потрібну область, використайте фільтр «Другое»/ «Минимум» з параметрами 50. Використайте розмивання по Гаусу з радіусом 49. Вийдіть з режиму маски. Інвертуйте зображення. Застосуйте алгоритм розмивання. Тепер між різким зображенням жінки і фоном буде плавний перехід, що надасть зображенню більшої реальності.



Рис. 37

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література:

1. Власій О.О., Дудка О. М. Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник. – Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. – 72 с.
2. Кларк Т. Майкл Фільтри для Photoshop 5. Спецефекти і дизайн: пер. з англ. – Київ: «Діалектика», 1999. – 380 с
3. Kelby Scott. The Digital Photography Book. Peachpit Pr, January 1, 2006. – 216 с.
4. Сафронова О. О., Донець К. В.. Основи двовимірної комп'ютерної графіки : навч. посіб. – К. : КНУТД, 2016. – 175 с
5. Shufflebotham Robert. Photoshop CC in easy steps: Updated for Photoshop CC 2018; 2nd edition (November 25, 2018).– 240 p.
6. Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017.– 304 с
7. Фолкнер Э., Чавез К. Adobe Photoshop CC. Офіційний навчальний курс.; Пер. Райтман М. А. 2022. Ексмо. – 448 с.

Додаткові джерела:

1. Roynor Rick. No More Rules: Graphic Design and Postmodernism. London, Laurence King Publishing, 2003. – 140 p.
2. Samara Timothy. A Graphic Design Layout Workshop. Rockport Publishers 241 p.

Електронні ресурси

1. Carlson Jeff L. Remove All the Things: Using modern software to erase pesky objects. – Режим доступу: <https://www.dpreview.com/articles/9142896115/remove-all-the-things-using-modern-software-to-erase-pesky-objects-in-photos> Published May 16, 2023. |– Назва з екрана.
2. Наочний посібник: створення маски. Режим доступу: <https://helpx.adobe.com/ua/illustrator/using/visual-tutorial---creating-mask.html>. – Назва з екрана.
3. Посібник користувача Adobe Photoshop. – Режим доступу: <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>. – Назва з екрана.
4. Посібник користувача Photoshop. – Режим доступу: <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/user-guide.html>. – Назва з екрана.

5. Photoshop – Довідка й навчальні посібники. – Режим доступу: https://helpx.adobe.com/ua/pdf/photoshop_reference.pdf. – Назва з ерана.
6. Посібник користувача Adobe Illustrator. – Режим доступу: <https://helpx.adobe.com/ua/illustrator/user-guide.html>. – Назва з екрана.

Навчально-методичне видання

ХУДОЖНЬО-КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Методичні вказівки до
до проведення практичних занять
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти за спеціальністю
023 «Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація»

Укладач **Сафронова** Олена Олексіївна

Комп'ютерне верстання *А. П. Селівестрової*

Ум. друк. арк. 3,02. Обл.-вид. арк 3,25.

Електронний документ. Вид № 10/V-24.

Виконавець і виготовлювач
Київський національний університет будівництва і архітектури

Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03680

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р