

Інформаційні технології у практиці підготовки майбутніх учителів трудового навчання

Анотація. У статті актуалізовано важливість використання сучасних інформаційних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Розкрито спектр використання комп'ютерної графіки в різних галузях виробництва та навчання. Поряд із аналізом підходів щодо визначень інформаційних технологій (ІТ), засобів та методів їх впровадження в освітній процес вищої школи продемонстровано практичні шляхи реалізації методики використання ІТ у навчанні та вихованні студентів.

Abstract. The article highlights the importance of using modern information technologies in the process of preparing future teachers of labor education and technologies. The spectrum of use of computer graphics in various fields of production and training is revealed. The involvement of students to work with modern IT tools, the formation of their artistic and design knowledge and skills, the disclosure of creative potential, development of creativity, etc. are defined as the main tasks of computer graphics usage in the process of professional training of future teachers of labor education.

Along with the analysis of approaches to the information technologies definitions (IT), the means and methods of their implementation in the educational process of the higher school, practical ways of implementing the methodology of using IT in the education and training of students have been demonstrated. The article contains a detailed description of the process for image stylization pyrography in the program editor Adobe Photoshop CS6.

Ключові слова: інформаційні технології, комп'ютерна графіка, студенти, майбутні учителі, народні ремесла, пірографія, вишивка.

Keywords: information technologies, computer graphics, students, future teachers, folk crafts, pyrography, embroidery, exhibition activity.

Сьогодні спостерігається активний процес розвитку інформатизації, який характеризується широким впровадженням сучасних інформаційних технологій у різні сфери людської діяльності.

Впровадження нових інформаційних технологій спричинило перетворення характеру професійної діяльності людини, що в свою чергу змінило підходи до підготовки фахівців у різних галузях.

Ідея втілення сучасних інформаційних технологій у навчальний процес полягає в досягненні мети високоякісної освіти, яка є конкурентоздатною та спроможною забезпечити кожному учневі або студентові умови для самостійного досягнення того чи іншого завдання, творчого та технічного розвитку.

Оволодіння знаннями з окремих тем при застосуванні сучасних інноваційних технологій, комп'ютерів та актуальної електронної інформації - це один із ключових способів урізноманітнення та оптимізації навчального процесу професійної, зокрема художньо-проектної, підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Нині проблема комп'ютеризації навчання у вищій школі на всіх рівнях активно обговорюється провідними психологами, педагогами, методистами. Основні результати численних досліджень, проведених у цій царині науки, відображені й досить ґрунтовно описані в дисертаційних роботах та психолого-педагогічній літературі вітчизняних і зарубіжних науковців. Позитивні та негативні сторони комп'ютеризації освітньої галузі, психолого-педагогічні особливості застосування ІТ у навчальному процесі викладені в працях Р. Гуревича, М. Жалдака, Є. Полат, І. Роберт, В. Сіпайло та ін.

Дослідження проблеми підготовки майбутніх учителів ІТ-засобами передбачає попереднє з'ясування сутності поняття «інформаційні технології».

Так, академік М. Жалдак визначає «інформаційну технологію» як сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі та подання інформації, що розширює знання і можливості людини з управління технічними та соціальними процесами [1].

Подібної думки дотримується І. Роберт, який сучасні засоби інформаційних технологій пропонує трактувати як програмно-апаратні комплекси, що функціонують на базі мікропроцесорної обчислювальної техніки, а також сучасні засоби і системи інформаційного обміну, які забезпечують збирання, створення, накопичення, зберігання, обробку та передачу інформації [7].

Під інформаційними технологіями В. Монахов розуміє сукупність технологічних систем, що виступають новим засобом і методом опрацювання інформаційних даних (створення, передавання, зберігання, подання) з найменшими витратами [4].

Інформаційні технології, на думку Є. Полат, - це технології на базі персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж та засобів зв'язку, що відзначаються наявністю «дружнього» середовища (інтерфейсу) для роботи користувача [6].

Виходячи із важливості та актуальності окресленої проблематики основними завданнями статті є: розкриття можливостей використання інформаційних технологій у навчанні студентів; характеристика засобів та методів упровадження в освітній процес вищої школи редакторів комп'ютерної графіки; демонстрування практичних шляхів реалізації методики використання ІТ у професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання.

Аналіз різних підходів до визначення поняття «інформаційні технології» уможливив уточнене формулювання дефініції «інформаційні технології навчання» (ІТН). Відповідно до цього, інформаційні технології навчання нами розглядаються як важлива інноваційна галузь педагогічної

науки, що займається вивченням дидактичних можливостей інформаційних технологій та планомірним їх використанням у навчальному процесі з метою підвищення його ефективності.

Беручи до уваги результати численних науково-педагогічних досліджень, можна виокремити три найбільш перспективні напрями впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес ЗВО: перший - застосування інтелектуальних навчальних систем, що передбачає використання баз даних, систем штучного інтелекту та ін.; другий - використання системи гіпермедіа, електронних книг, педагогічних програмних засобів (ППЗ), автоматизованих навчальних систем тощо; третій - впровадження телекомунікаційних засобів навчання (комп'ютерні мережі; телефонний, телевізійний і супутниковий зв'язок).

Необхідно зазначити, що сучасні ІТ активно впливають на систему освіти, поетапно змінюючи її зміст і технологію навчання. Провідна роль при цьому належить комп'ютерній графіці, особливо у процесі підготовки фахівців, професійна діяльність яких пов'язана з художньо-проектною діяльністю, вмінням використовувати комп'ютер для графічного відображення результатів роботи (створення ілюстрацій, схем, креслень, розробка проектів, тривимірне моделювання та ін.).

Завдяки широкому впровадженню інформаційних технологій у різних галузях людської діяльності спектр використання комп'ютерної графіки достатньо різноманітний:

1) науково-дослідницькі роботи - для моделювання (імітації) складних подій та важко прогнозованих ситуацій, дослідження багатофакторних процесів у різних галузях науки і техніки; показу результатів розрахункових робіт (побудова графіків, діаграм тощо);

2) проектно-конструкторські роботи - проектування, конструювання та моделювання технічних об'єктів з автоматизованим виконанням необхідної документації (ескізи, креслення, схеми та ін.);

В) дизайнерська діяльність - для розробки дизайн-проектів, створення графічних композицій, оформлення друкованої продукції (ретушування зображень, створення та редагування колажів, колірне і тонове корегування зображень та ін.);

4) комп'ютерна анімація та мультиплікація - моделювання анімаційних об'єктів, створення мультиплікаційних фільмів і рекламних роликів, монтаж відеофайлів та ін.

Нині комп'ютерна графіка широко використовується у процесі підготовки фахівців різного профілю, зокрема і вчителів трудового навчання та технологій. Основними завданнями вивчення можливостей комп'ютерної графіки у процесі навчання художнього проектування є залучення студентів до роботи з сучасними графічними редакторами, формування художньо-проектних знань й умінь, розкриття творчого потенціалу, розвиток креативності тощо.

Проте особливої уваги заслуговує методика використання ІКТ з дисципліни «Українські народні ремесла» та «Технологічний практикум»

модуль «художня обробка матеріалів», що суттєво підвищує ефективність навчання, впливає на покращення якості виробі, в виготовлених студентами та значне зменшення затрат часу на виготовлення об'єктів проектування.

Особливо це стосується пірографії - художнього випалювання по дереву, що серед усіх видів художньої обробки матеріалів є одним з найменш затратних і доступних початківцям у будь-якому віці. Це вагомий аргумент при організації уроків з українських народних ремесел, технологій та гурткових занять з художнього деревообробництва у вузах, школах та позашкільних навчальних закладах.

Для проведення практичних занять достатньо дообладнати майстерню витяжною вентиляцією, поставивши кілька невеликих вентиляторів і організувати зручні індивідуальні робочі місця з місцевим освітленням та електричними розетками на 220В для підключення випалювачів. Самі випалювачі найдешевше придбати у торгових менеджерів через мережу Інтернет.

Вміле використання інформаційно-комунікаційних технологій допоможе і у підборі тематики малюнків, зміні їх розмірів і відтінків, підготовці до друку і переведенню зображень на основу.

Найбільша проблема для початківців - стилізація зображення під випалювання. Для цього є доволі простий спосіб, що полягає у обробці кольорового зображення у графічному редакторі Adobe Photoshop CS6. Для стилізації зображення під випалювання беремо кольорове фото, яке будемо редагувати (при активованій англійській мові) і створюємо його копію комбінацією клавіш **Ctrl** → **J**. Далі розмиваємо зображення: **Фільтр** → **Розмиття** → **Гаусове розмиття** (рис. 1).

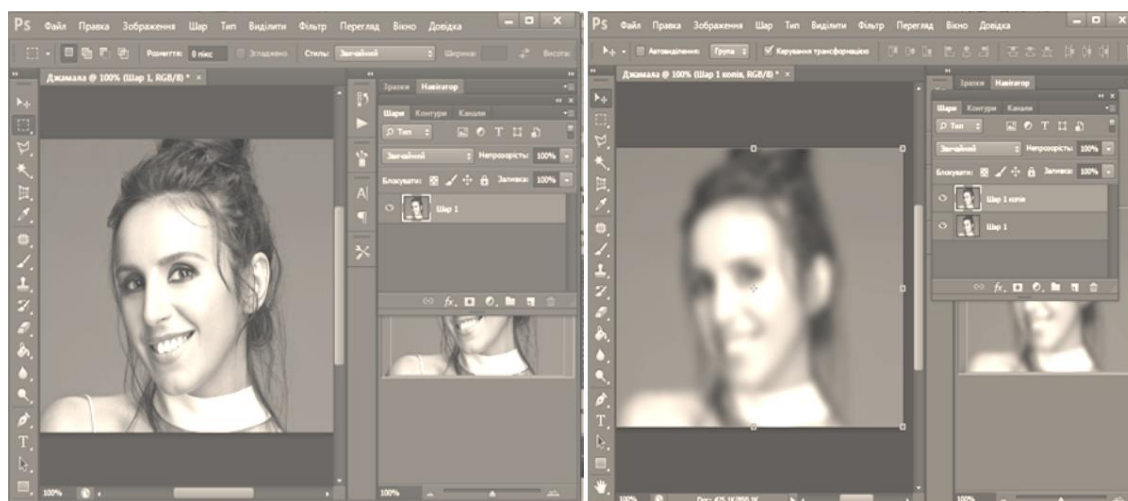


Рис. 1. Відкриття та розмивка фото в Adobe Photoshop CS6

У режимі **Звичайний** → **Поділити** отримуємо нове зображення, схоже до малюнку кольоровими олівцями (рис. 2). Дублюємо ці два шари разом, ми бачимо їх на рис. 2 одночасно.

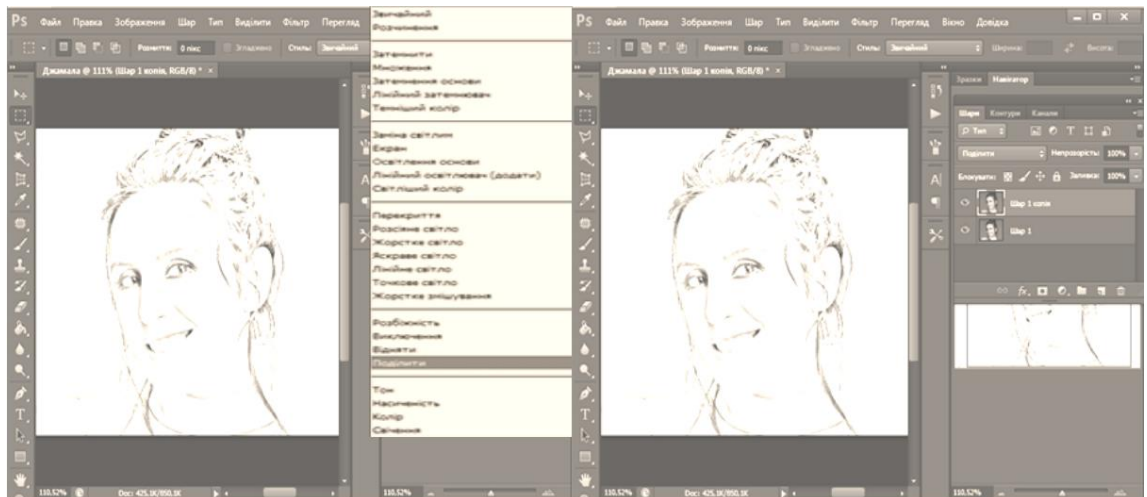


Рис. 2. Стилізація зображень в Adobe Photoshop CS6

Це можна зробити двома способами. Спосіб перший:

1. Виділяємо все - **Ctrl** → **A**;
2. Копіюємо все разом (ніби те, що бачимо на моніторі) **Ctrl** → **Shift** → **C**;
3. Створюємо новий шар **Ctrl** → **Shift** → **N**;
4. Вставляємо в нього збережене зображення **Ctrl** → **V**.

Спосіб другий полягає у комбінації з одночасним натисканням таких клавіш **Ctrl** → **Shift** → **Alt** → **E**. Далі перетворюємо зображення у чорно-біле **Ctrl** → **Shift** → **U**. Дублюємо ще раз останній шар **Ctrl** → **J**. У режимі **Звичайний** → **Лінійний затемнювач** отримуємо більш контрастне і насичене зображення, але разом з ним більш помітними стають і шуми, сірі плями (рис. 3).

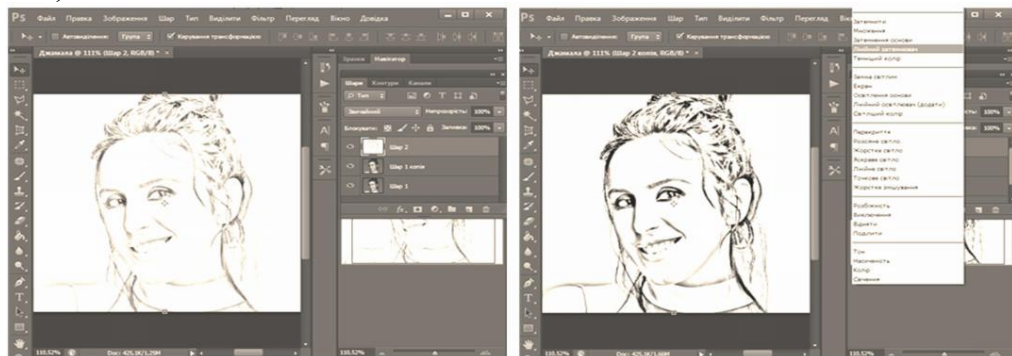


Рис. 3. Використання затемнювача в Adobe Photoshop CS6

Щоб цього уникнути слід вернутися до попереднього шару і пензликом з білим кольором замалювати їх. Після цього ще раз скопіювати шар і обробити **Лінійним затемнювачем**. Крім обробки пензлем можна скористатися **відбілювачем**, але налаштувати його на 20-30 % прозорості. А якщо потрібно затемнити якісь лінії, наприклад, волосся, то у цій же опції інструментів є і **випалювач**. Остаточний вид зображення для пірографії представлено на рис. 4.

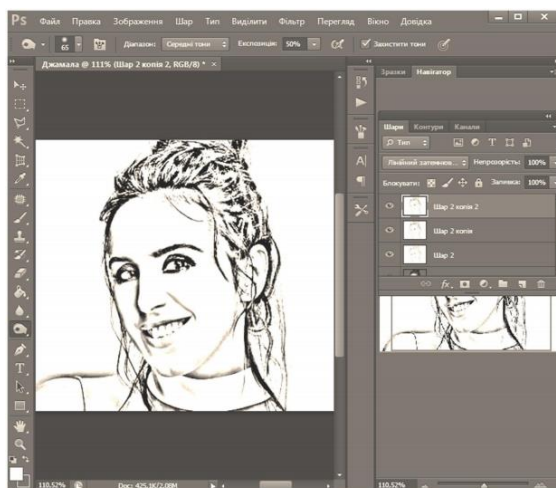


Рис. 4. Остаточний вид зображення для пірографії

Все залежить від смаку, досвіду і налаштування розмірів пензлів відбілювача чи випалювача.

Для перетворення кольорових чи чорно-білих фотографій під випалювання є багато інших способів, але цей - один з найдоступніших для початківців, які не мають великого досвіду роботи у програмі Adobe Photoshop CS6.

Для отримання зображення на поверхні виробу є оригінальний спосіб, який значно прискорить процес випалювання, звільнить нас від нудної роботи переведення зображення через «копірку». Він точніший і швидший, проте вимагає додаткового обладнання і творчого підходу.

На комп'ютері за допомогою програми для обробки графіки необхідно малюнок відобразити дзеркально. Роздрукувати його на лазерному принтері. Покласти фарбою на поверхню виробу та праскою нагріти аркуш сильно притиснувши його до основи. Фарба частково перейде на підготовлену дерев'яну поверхню. Для такого способу краще перед друком обробити малюнок у графічному редакторі для виділення контрастних країв і зменшення насиченості середніх тонів. Хорошої якості можна досягти після вдумливих експериментів, які допоможуть освоїти цей спосіб.

Для зручності виконання друку зображень необхідних розмірів варто взяти до використання програму **PIaCard 2.16-Basic**. З її допомогою можна надрукувати зображення кратне форматам А4 склеюючи їх між собою. Програма дуже легка в розумінні навіть для початківців, з простим інтерфейсом на російській мові і дає можливість оброблене зображення виводити зразу ж на друк. Єдина проблемка - навчитися виставляти необхідні розміри зображення зберігаючи їх пропорцію.

Такі практичні роботи дозволяють сформувати творчі навички студентів і школярів. Випалюючи, вони виробляють і розвивають зорову пам'ять, точність, акуратність, естетичний смак і, найголовніше, вчать доводити розпочату справу до кінця, а виробам естетичну довершеність сюжету чи композиції.

За допомогою цієї ж програми PLaCard 2.16-Basic можна у декілька разів прискорити розмічання орнаменту для тригранно-виїмкового різьблення. Достатньо надрукувати орнаментальну композицію відповідних розмірів і наклеївши її на поверхню виробу - різьбити без розмічання.

При підборі тематики малюнків для випалювання доцільно орієнтуватися на виховання у студентів національної свідомості, патріотизму, любові до України, її історії та культури. Для кращої мотивації і досягнення вагомого результату доцільно досліджувати творчість видатних українців - вчених, митців, політиків, педагогів, духовенства і т.п.

Цікава робота чекає бажаючих розробити схему для вишивання у програмі Stitch Art Efsy 4.0. (рис 5.).

Подамо основний алгоритм дій для роботи над схемою:

- фотографію потрібно попередньо обробити в графічному редакторі, тому що всі небажані дефекти (червоні очі, відблиски, косметичні недоліки, або так званий «шум») також будуть перенесені в схему.

- при створенні схеми виберіть потрібний вам розмір картини, бажану кількість кольорів, номер канви, тип ниток. У готовій схемі Ви отримаєте номери всіх ниток і кількість стібків кожного кольору (Рис. 8).

- готова схема зберігається в окремому файлі, який ви можете редагувати за власним бажанням: замінювати будь-які кольори на інші, видаляти поодинокі стібки або нитки цілком, якщо вважаєте, що вони не потрібні.

перегляд і друк схеми можливий в декількох варіантах - з символами або просто з кольором, з сіткою і без неї.

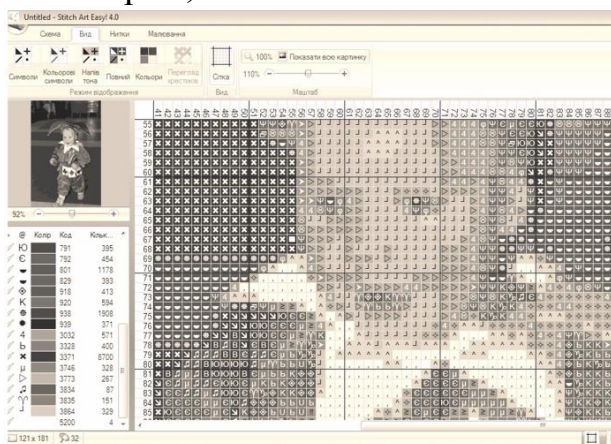


Рис. 5. Розробка схеми для вишивання у програмі Stitch Art Efsy 4.0.

- з «Stitch Art Efsy» можна вишивати і не роздруковуючи схему. Особливо зручно працювати з ноутбуком або планшетом, що дозволяє збільшувати потрібне місце картини, тимчасово приховувати зайві в даний момент кольори і не напружувати зір, намагаючись розрізнити два подібних відтінки.

- швидкість досягнення кінцевого результату, значно зросте, якщо оволодіти технікою паркування вишивання і навчитися розмічати сітку на канві. Це можна робити спеціальними ручками або просто ниткою [8].

Таким чином, уміле поєднання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема комп'ютерної графіки, та історичних надбань українського народу з педагогічним досвідом і ентузіазмом здійснює величезний вплив на навчання, виховання та розвиток студентської молоді, що в свою чергу у близькому майбутньому також позитивно віддзеркалиться і на школярах - вихованцях майбутніх учителів. Перспективами подальших досліджень, окресленої в статті проблематики може бути наукове обґрунтування, розробка методології та формування комплексу методичних рекомендацій із використання ІТ при вивченні народних художніх ремесел студентами та школярами.

Список використаних джерел:

1. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі / М. І. Жалдак // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. - 2011. - № 11.- С. 3-15.
2. Искусство дизайна - с компьютером и без... / пер. с англ. В. Г. Иоффе. - 2-е изд. - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. - 208 с.
3. Ігнатенко О. Студентський вернісаж «Тарас Шевченко - художник. Погляд з ХХІ століття» / Ольга Ігнатенко // Вісник Львівської національної академії мистецтв. - Львів. - Вип. 25. - С. 74-76.
4. Монахов В. М. Что такое новая информационная технология образования / В. М. Монахов // Математика в школе. - 1990. - № 2. - С. 47-52.
5. Мочалов Г. А. Методические аспекты обучения художественной обработке материалов в образовательной области «Технология» с использованием компьютерных технологий (на примере обработки керамики) : автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. пед. наук / Г. А. Мочалов. - М., 2003. -17 с.
6. Нові педагогічні та інформаційні технології в системі освіти : учеб. пособие [для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Мойсеева и др.; под ред. Е. С. Полат. - М.: Академия, 2002. - 272 с.
7. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы / И. В. Роберт. - М. : Наука, 1991. - 323 с.
8. Сіпайло В. О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі підготовки вчителів технологій (на прикладі профілю «Швейна справа») / В. О. Сіпайло // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. - 2016. - Вип. 14. - С. 148-151.