

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут
Кафедра електромеханічних та комп'ютерних систем

До захисту допущено

Завідувач кафедри

Ильин
(підпис)

Інна НЕФЬОДОВА
(ім'я, прізвище)

«07» листопада 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський)

спеціальність _____ 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

освітньо-професійна програма Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні

тема «Професійна підготовка фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти

Виконав(ла)

здобувач(ка) групи БД-К23МГ
(шифр групи)

Степан ІВАНЧЕНКО
(ім'я, прізвище)

И. Іванченко
(підпис)

Керівник роботи

к.ф.-м.н., доц. Галина ЗАЛУЖНА
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)

Г. Залужна
(підпис)

Рецензент роботи

к.пед.н., доц. Дмитро ЄФІМОВ
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)

Д. Єфімов
(підпис)

Консультант

к.пед.н., доц. Юлія БОБРИКОВА
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)

Ю. Бобрикова
(підпис)

Засвідчую, що у цій роботі
немає цитат та вилучень з
праць інших авторів без
відповідних посилань
здобувач (ка) *И. Іванченко*
(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Факультет/ІНІ Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститутКафедра Електромеханічних та комп'ютерних системРівень вищої освіти другий (магістерський)Спеціальність 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)Освітньо-професійна програма Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Інна НЕФЬОДОВА

(підпис)

(ім'я, прізвище)

«08» жовтня 2024 рокуЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)Іванченко Степан Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема роботи Професійна підготовка фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти

керівник роботи Залужна Галина Володимирівна, к. ф.-м. н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «08» жовтня 2024 року № 5101-5/32632. Строк подання здобувачем роботи «02» грудня 2024 р.

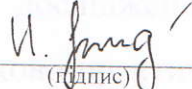
3. Перелік питань, які потрібно розробити: Актуальність професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти. Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку. Вимоги до кадрового забезпечення об'єкту галузі. Методика професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Огляд літературних джерел, нових розробок, опублікованих даних та іншої інформації, пов'язаної з темою роботи
2	Дослідження теоретичних підходів до актуальності професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти
3	Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку
4	Розробка методики професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти
5	Розробка вимог до кадрового забезпечення об'єкту галузі
6	Оформлення першого варіанту тексту, подання його на ознайомлення науковому керівнику
7	Усунення недоліків, написання остаточного варіанту тексту, оформлення дипломної роботи
8	Подання роботи на кафедру, перевірка на плагіат та зовнішнє рецензування роботи
9	Захист дипломної роботи у ЕК

5. Дата видачі завдання «08» жовтня 2024 р.

Здобувач(ка)


 (підпис)

Степан ІВАНЧЕНКО

(ім'я, прізвище)

Керівник роботи


 (підпис)

Галина ЗАЛУЖНА

(ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Об'єктом дослідження є процес професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

Предметом дослідження є методика професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та частково перевірити методику професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

В результаті виконання дослідження розроблено лабораторні роботи для викладання освітнього модуля «Растрова графіка».

За основними результатами дослідження виконана публікація тез доповіді на VIII міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Студенти та молодь – для майбутнього країни» (м. Харків, 15 листопада 2024 р.).

Обсяг дипломної роботи становить: пояснювальна записка, презентація доповіді. Пояснювальна записка складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи 78 сторінок, з яких 67 сторінок основного тексту. Список використаних джерел становить 30 найменувань, 6 таблиць, 32 рисунки.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, РАСТРОВА ГРАФІКА, ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА, МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА.

ABSTRACT

The object of the study is the process of professional training of specialists in the field of digital technologies for teaching the educational module "Raster Graphics" in higher education institutions.

The subject of the study is the methodology of professional training of specialists in the field of digital technologies for teaching the educational module "Raster Graphics" in higher education institutions.

The purpose of the study is to theoretically substantiate and partially verify the methodology for professional training of specialists in the field of digital technologies for teaching the educational module "Raster Graphics" in higher education institutions.

As a result of the study, laboratory work was developed for teaching the educational module "Raster Graphics".

Based on the main results of the study, the abstracts were published at the VIII International Scientific and Practical Conference of Higher Education Applicants and Young Scientists "Students and Youth for the Future of the Country" (Kharkiv, November 15, 2024).

The scope of the thesis is: explanatory note, presentation of the report. The explanatory note consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references, and appendices. The total volume of the work is 78 pages, including 67 pages of the main text. The list of references includes 30 titles, 6 tables, 32 figures.

DIGITAL TECHNOLOGIES, RASTER GRAPHICS, PROFESSIONAL TRAINING, METHODOLOGICAL DEVELOPMENT.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Розділ 1 Актуальність професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» закладах вищої освіти	10
Розділ 2 Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку.....	15
2.1 Аналіз силабусів навчальних дисциплін з комп'ютерної графіки	15
2.2 Лабораторна робота «Робоче вікно растрового редактора Adobe Photoshop. Інтерфейс, основні дії, інструменти, палітри»	19
2.3 Лабораторна робота «Виділення областей і трансформація графічних зображень».....	22
2.4 Лабораторна робота «Шари у середовищі редактора Photoshop. Використання палітри шарів».....	28
2.5 Лабораторна робота «Колір у середовищі редактора Photoshop. Робота з кольоровими режимами».....	32
2.6 Лабораторна робота «Робота із текстом і різними ефектами у растровому редакторі».....	36
2.7 Лабораторна робота «Створення фотомонтажу у растровому редакторі Photoshop».....	38
2.8 Лабораторна робота на тему «Підготовка макета рекламної листівки у растровому редакторі».....	41
Розділ 3 Вимоги до кадрового забезпечення об'єкту галузі	45
Розділ 4 Методика професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти	49
Висновки.....	62
Список використаних джерел.....	64
Додатки	68

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В сучасних умовах реформування української системи освіти, її тотальної цифровізації відчутно змінюються вимоги до підготовки фахівців у галузі цифрових технологій у закладах вищої освіти та пріоритети в їх професійній підготовці. Повсюдне застосування цифрових технологій в освіті сприяє покращенню освітнього процесу на всіх рівнях і формуванню професійної майстерності майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій, перегляду підходів щодо її набуття.

Реалії сьогодення ставлять перед системою вищої освіти завдання надати майбутнім фахівцям у галузі цифрових технологій необхідні знання не лише з фахових дисциплін, а також виводять на перший план формування їхньої інформаційної компетентності. Такий розвиток цифрових технологій спричиняє розробку нових інструментів навчання і робить освітній процес більш ефективним. За таких умов стає очевидним необхідність формування інформаційної компетентності фахівців у галузі цифрових технологій, з метою оновлення та поглиблення обсягу та змісту професійних компетенцій, оскільки внутрішній і зовнішній ринок праці вимагає високого рівня підготовки таких фахівців.

Як виявлено на основі аналізу наукової літератури, ученими досліджено окремі аспекти порушеної проблеми. Науково-методологічним аспектам освітньої сфери присвячені роботи вчених О. Антонюка, В. Бакуменка, О. Батанова, В. Гриценко, Ю. Журавльової, А. Кобця, В. Коврегіна, В. Кременя, В. Лугового, В. Мороза, В. Огаренка та ін. Різні аспекти професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів досліджують Е. Абільтарова, І. Васильєва, Н. Волкова, Н. Брюханова, Р. Горбатюк, О. Коваленко, М. Лазарєв, В. Кулешова, В. Мальована, С. Хоменко, Л. Штефан та ін.

Необхідність дослідження й вирішення проблеми та вивчення педагогічного досвіду показали зумовлені наявні суперечності між:

– сучасними вимогами до організації самоосвітньої діяльності та самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій та недостатністю використання потенціалу для формування самоосвітньої компетентності під час навчання;

– інтенсивним розвитком комп'ютерних інформаційних технологій і недостатністю адаптаційного потенціалу майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій до постійних змін у зазначеній галузі.

Необхідність подолання виявлених суперечностей й обумовила тему дослідження «Професійна підготовка фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти».

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та частково перевірити методику професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

У зв'язку з поставленою метою, в роботі вирішуються наступні завдання:

1. Проаналізувати та визначити ступінь актуальності проблеми професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

2. Обґрунтувати теоретичну і методичну базу концепції методичної системи професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

Предмет дослідження: методика професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

В ході написання роботи використані такі методи дослідження:

– теоретичні методи (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення) потрібні для вивчення психолого-педагогічної літератури і визначення концептуальних засад дослідження, уточнення сутності й особливостей процесу професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій;

– емпіричні методи (анкетування, бесіди з учасниками експерименту, педагогічне спостереження, самооцінювання, тестування) потрібні для визначення рівнів сформованості компетентності майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні структури професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти та в уточненні сутності поняття «професійна підготовка» фахівців з цифрових технологій.

Подальшого розвитку набули зміст навчання майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти для формування самоосвітньої компетентності.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів полягає в розробці методики професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти, обґрунтуванні змісту, форм та методів організації процесу підготовки фахівців з цифрових технологій.

Апробація результатів дослідження: за результатами дослідження виконана публікація тези доповіді на VIII Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Студенти та молодь – для майбутнього країни» (м. Харків, 15 листопада 2024 р.).

Структура роботи. Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, бібліографічного списку, що містить 30 джерел, та додатків.

РОЗДІЛ 1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНЬОГО МОДУЛЯ «РАСТРОВА ГРАФІКА» У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Однією з задач, що стоять сьогодні перед вищою освітою, є професійна підготовка фахівців у галузі цифрових технологій до життя в інформаційному суспільстві. В сучасних умовах розвитку і широкого застосування комп'ютерної техніки випускники закладів вищої освіти повинні бути здатні самостійно шукати засоби раціонального вирішення проблем за допомогою сучасних технологій. Вони повинні грамотно працювати з інформацією і використовувати цифрові та інформаційні технології. Проте, перед тим, як впроваджувати нові цифрові та інформаційні технології в навчальний процес, потрібно старанно дослідити можливість і необхідність їх використання [11].

Освіта відіграє важливу роль у моральному, економічному, соціальному розвитку суспільства, особливо в період інтенсивної інформатизації та глобалізації. Найважливішими цінностями сучасної цивілізації й інформаційного суспільства стають знання та компетенції людини.

Проблема професійної компетентності фахівців привертає увагу багатьох учених, оскільки пов'язана з якісними змінами, масштабними інноваціями, що простежуються в суспільстві загалом та в промисловості, економіці, освіті, науці, зокрема. Нині зростає потреба у фахівцях галузі цифрових технологій зі сформованим професійним мисленням і здатністю до розв'язання складних завдань. Унаслідок цього відбувається пошук нетрадиційних методик формування готовності майбутніх фахівців у галузі цифрових технологій до професійної діяльності, що стає новим чинником їхньої успішної діяльності.

Сучасні світові реалії потребують висококваліфікованого фахівця з глибоким розумінням своїх обов'язків, із потужним творчим потенціалом.

Рефлексія наукових джерел доводить, що в змісті професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій переважає вища освіта та знівельований педагогічний складник. На такому тлі постає потреба в оновленні змісту й технологій професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій.

Провідна мета модернізації вищої освіти України – забезпечення якісної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій, здатних до конкурентної боротьби в сучасних ринкових умовах. Зміни, які відбуваються на ринку праці, вимагають від випускників закладів вищої освіти не тільки сформованої професійної компетентності, але й професійно-творчого мислення та мобільності, готовності оперативно реагувати на зміни техніки, технологій, соціально-економічних ситуацій [15, 24].

У багатьох науково-теоретичних і науково-методичних роботах проаналізовано суть компетентнісного підходу (О. Браславська, А. Вербицький, І. Зимня, О. Коберник, П. Лузан, О. Муковіз, О. Овчарук, О. Пометун, Г. Терещук, А. Хуторський та ін.); проблеми формування ключових компетентностей (В. Байденко, М. Бочарнікова, В. Щербакова та ін.); застосування інформаційних технологій в освіті (О. Авраменко, В. Биков, Т. Бодненко, Т. Вакалюк, І. Войтович, А. Гедзик, Ю. Горошко, А. Гуржій, М. Жалдак, Л. Карташова, В. Лапінський, Л. Макаренко, Н. Морзе, Ю. Рамський, С. Семеріков, О. Спирін, Г. Ткачук, Ю. Триус, В. Франчук, С. Яшанов та ін.); різні аспекти професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів (Е. Абільтарова, І. Васильєва, Н. Волкова, Н. Брюханова, Р. Горбатюк, О. Коваленко, В. Кулешова, В. Мальована, М. Лазарєв, С. Хоменко, Л. Штефан та ін.); процес формування комунікативної компетентності та її складових у здобувачів освіти закладів інженерної та інженерно-педагогічної освіти (Т. Калініченко, К. Ковальова, В. Кручек та ін.).

Проблема підготовки фахівців у системі професійної освіти досліджувалась науковцями: О. Є. Антоною, В. І. Бондарем, С. С. Вітвицькою, О. А. Дубасенюк, А. К. Марковою та ін.

Однак, аналіз наукової літератури із зазначеної проблематики свідчить про те, що окремі питання, пов'язані з професійною підготовкою фахівців у галузі цифрових технологій, потребують подальшого дослідження.

Саме тому, зростає потреба у фахівцях, які мають розвинену оцінювальну компетентність, що стає важливим чинником особистісного розвитку, професійного зростання та успішної життєдіяльності в цілому.

На основі аналізу фахових компетентностей встановлено, що недостатньо уваги приділяється розвитку професійних компетентностей фахівців у галузі цифрових технологій, а саме: прагненню до постійного підвищення освітнього та наукового рівня, актуалізації й реалізації власного особистісного потенціалу, прагнення до саморозвитку [12].

Із позицій компетентнісного підходу рівень освіченості та кваліфікованості визначається здатністю розв'язувати проблеми різної складності на основі наявних знань. Компетентнісний підхід не заперечує значення знань, але він акцентує увагу на здатності використовувати здобуті знання. Тобто, за такого підходу, важливим стає не наявність внутрішньої організації знань, а здатність застосовувати компетентності в професійній діяльності [14].

У процесі випереджального, пришвидшеного, інноваційного розвитку освіти та науки заклади освіти України, які готують сучасних спеціалістів, не можуть залишатися на узбіччі прогресу, тому повинні забезпечувати умови для самоутвердження, розвитку й самореалізації особистості впродовж усього життя. Професійне становлення фахівця є центральним компонентом особистісно орієнтованої професійної освіти, що передбачає розвиток особистості фахівця в процесі професійного навчання, освоєння фаху та провадження професійної діяльності [11, 27].

Нині існує проблема підготовки висококваліфікованих кадрів, фахівців із вищою освітою та впровадження вітчизняних наукових розробок в галузі цифрових технологій.

Одним з основних критеріїв якості професійної підготовки фахівців є сформовані інтегральні, загальні та фахові компетентності, що детермінують конкурентоспроможність і працевлаштування в європейському економічному просторі.

Педагогічна система формування професійної компетентності фахівця у процесі професійної підготовки включає: підсистему цінностей, підсистему принципів, підсистему умов, підсистему критеріїв та показників відповідного змісту, форми та методи навчання в системі післядипломної неперервної професійної освіти; методи використання самооцінки з вивчення рівня сформованості знань, умінь, досвіду, ставлення до професійної діяльності, що освоюється; технологію корекції процесу формування самооцінки фахівців на основі створення умов для прояву активності у навчальній та практичній діяльності; здійснюється поєднання навчальної та практичної діяльності фахівців як найважливішого фактору формування адекватної особистісної та професійної самооцінки [13, 26].

Педагогічними умовами формування професійно важливих якостей фахівців у процесі професійної підготовки є поєднання у собі високого професіоналізму, культури, соціальної відповідальності. Основою є особистісний підхід, спрямований на розвиток активності спеціалістів з питань активізації експортної діяльності підприємства і виявляється у формуванні адекватної особистісної та професійної самооцінки фахівця [14].

Забезпечити розвиток професійної компетентності фахівців у галузі цифрових технологій можливо при формуванні стійкої мотивації до професійного саморозвитку а також при реалізації професійної підготовки фахівців у процесі підвищення кваліфікації на основі компетентнісного підходу [13].

Все це обумовлює необхідність професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

Отже, професійна підготовка фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти потребує вирішення проблеми, яку ми вбачаємо через теоретичне обґрунтування методики професійної підготовки.

РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ГАЛУЗІ: СТАН І СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ

2.1 Аналіз силабусів навчальних дисциплін з комп'ютерної графіки

Освітня компонента «Растрова графіка» у закладах вищої освіти розглядається на першому (бакалаврському) рівні при вивченні дисциплін з комп'ютерної графіки. Проаналізовано декілька силабусів та робочих програм навчальних дисциплін, що містять розглядаєму освітню компоненту.

Так, у силабусі навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» освітньої програми «Інтелектуальні інформаційні технології» Вінницького національного технічного університету визначено, що метою дисципліни є набуття навичок щодо основних принципів створення двовимірних та тривимірних графічних зображень, а також анімації, реалізації алгоритмів стискання та алгоритмів растрової графіки, ознайомлення з основними існуючими пакетами прикладних програм для створення і обробки сучасних графічних зображень, вивчення та набуття навичок роботи з найбільш поширеними з них, а саме Adobe Photoshop, Corel DRAW, 3D Max. Курс розрахований на 180 годин (6 кредитів ЕКТС), з яких 36 годин лекцій, 18 годин – лабораторні заняття, 9 годин – практичні, 117 годин – самостійна робота, вид контролю – іспит.

У силабусі навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» освітньо-професійної програми «Інтелектуальний аналіз даних в комп'ютерних інформаційних системах» Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича визначено мету дисципліни: формування уявлення про основи подання графічних зображень, поняття про растрову та векторну графіку, обробку цифрових зображень, створення і редагування графічних об'єктів, візуальні елементи web-дизайну та UI/UX дизайн. Курс розрахований на 120 годин (4 кредити ЕКТС), з яких 15 годин лекцій, 30

годин – лабораторні заняття, 75 годин – самостійна робота, вид контролю – залік.

У силабусі навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та візуалізація» освітньої програми «Комп'ютерні науки» Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця визначено, що метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань технологій комп'ютерного дизайну та набуття практичних навичок з використанням редакторів комп'ютерної графіки. Курс розрахований на 120 годин (4 кредити ЕКТС), з яких 16 годин лекцій, 32 години – лабораторні заняття, 72 години – самостійна робота, вид контролю – залік.

У силабусі навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» освітньо-професійної програми «Інформаційні технології в бізнесі» Львівського національного університету імені Івана Франка визначено мету вивчення дисципліни: формування в студентів фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок застосування комп'ютерних засобів при виконанні завдань, що включають створення графічних об'єктів різних типів. Основними завданнями дисципліни є навчити студентів технологій обробки графічної інформації та практичного використання поширених графічних ППП. Курс розрахований на 120 годин (4 кредити ЕКТС), з яких 16 годин лекцій, 32 годин – лабораторні заняття, 72 години – самостійна робота, вид контролю – залік.

Очікувані результати навчання. Після завершення курсу студент буде:

а) знати

- особливості побудови графічних зображень засобами ПК;
- кольорові режими, що застосовуються в графічних редакторах;
- основні принципи формування графічних зображень в різних типах графічних програм;
- особливості використання графічних форматів для зберігання графічних зображень;

б) уміти

- працювати в середовищі растрових і векторних графічних редакторів;
- створювати графічні об'єкти засобами комп'ютерних графічних програм;
- застосовувати знання з комп'ютерної графіки в практичній діяльності.

У Бахмутському навчально-науковому професійно-педагогічному інституті Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна освітня компонента «Растрова графіка» вивчається у дисципліні «Графіка і візуалізація» освітньо-професійної програми «Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні». Курс розрахований на 240 годин (8 кредитів ЕКТС), з яких 28 годин лекцій, 92 годин – лабораторні заняття, 120 годин – самостійна робота, вид контролю – іспит.

Мета вивчення освітньої компоненти «Растрова графіка»: формування у здобувачів освіти знань, умінь і навичок роботи з растровою графікою, зокрема створення, редагування та оптимізації графічних зображень, а також розвитку творчих здібностей для вирішення завдань у сфері дизайну, мультимедіа, комп'ютерної графіки та інших напрямів, пов'язаних із візуалізацією інформації [4]. Модуль також сприяє вдосконаленню креативного мислення та вмінню візуалізувати ідеї через графічні засоби.

Освітній модуль «Растрова графіка» спрямований на:

- ознайомлення з основними принципами растрової графіки, її властивостями та відмінностями від інших типів графіки (векторної, тривимірної);
- освоєння інструментів і програмного забезпечення для створення та редагування растрових зображень;
- розвиток практичних навичок у роботі з кольором, текстурою, фільтрами, шарами тощо;
- вивчення методів оптимізації графіки для використання в різних середовищах (веб, друк, анімація).

Освітня компонента «Растрова графіка» може бути інтегрована у дисципліни, які мають відношення до інформаційних технологій, мистецтва,

дизайну та комунікацій. Наприклад, це «Комп'ютерна графіка», «Графічний дизайн», «Веб-дизайн», «Комп'ютерна анімація», «Мультимедійні технології» тощо.

У таблиці 2.1 представлено структуру та зміст освітньої компоненти «Растрова графіка», яка викладається у курсі «Графіка і візуалізація».

Таблиця 2.1

Структура та зміст освітньої компоненти «Растрова графіка»

Вид заняття	Тема заняття	Кількість годин
Змістовий модуль 1 «Растрова графіка»		
Лекція 1	Загальні відомості про комп'ютерну графіку. Історія розвитку комп'ютерної графіки.	2
Лекція 2	Області застосування і види комп'ютерної графіки.	2
Лекція 3	Растрова графіка. Формати файлів растрової графіки.	2
Лекція 4	Програма растрової графіки Adobe PhotoShop	2
Лабораторна робота 1	Робоче вікно растрового редактора Adobe Photoshop. Інтерфейс, основні дії, інструменти, палітри.	4
Лабораторна робота 2	Виділення областей і трансформація графічних зображень у Photoshop.	4
Лабораторна робота 3	Шари у середовищі Photoshop. Використання палітри шарів.	4
Лекція 5	Колір в комп'ютерній графіці. Кольорові моделі.	2
Лабораторна робота 4	Колір у середовищі Photoshop. Робота з кольоровими режимами.	4
Лекція 6	Представлення графічних даних. Розмір і дозвіл зображень. Глибина кольору. Типи зображень.	2
Лабораторна робота 5	Розмір зображення. Створення зображення у редакторі.	4
Лабораторна робота 6	Робота із текстом і різними ефектами у растровому редакторі	4
Лабораторна робота 7	Робота із фільтрами у зображеннях растрової графіки.	4
Лабораторна робота 8	Створення фотомонтажу у програмі Photoshop	4
Лабораторна робота 9	Тонові і колірні корекції зображення	4
Лабораторна робота 10	Реставрація пошкодженого зображення	4
Лабораторна робота 11	Розробка макетів навчальних плакатів за допомогою растрового редактора	4
Самостійна робота	Робота з конспектом лекцій та навчальною літературою. Підготовка до лабораторних занять.	50
	Всього – 38 год. (лекцій – 12 год., ЛР – 44 год., СР – 50 год.)	
	<i>Разом</i>	106

Виконавши аналіз існуючого навчально-методичного забезпечення освітнього модулю «Растрова графіка», було розроблено та оновлено лабораторні роботи за основними темами.

2.2 Лабораторна робота «Робоче вікно растрового редактора Adobe Photoshop. Інтерфейс, основні дії, інструменти, палітри»

Мета: ознайомитися з інтерфейсом растрового редактора Adobe Photoshop, панеллю інструментів, палітрами, настройкою робочого середовища. Набути навички роботи з основними інструментами.

Практичне завдання до роботи.

1. Запустіть програму Adobe Photoshop. Ознайомтеся із призначенням пунктів меню головного вікна програми, з інструментами програми та способами вибору деяких інструментів.

2. Створити новий документ із наступними параметрами:

ім'я документа: лаб-1 Прізвище, ширина: 800px, висота: 600px, роздільна здатність: 72dpi, колірна модель: 8-бітний RGB, тло: прозоре.

3. У створеному документі залити фон кольором 66b3e9. Для цього на панелі інструментів натиснути Виберіть основний колір, у вікні Палітра кольорів, що з'явиться, задати колір і натиснути Ок. Потім вибрати інструмент Заливка та клацнути на полі зображення (див. рис. 2.1).

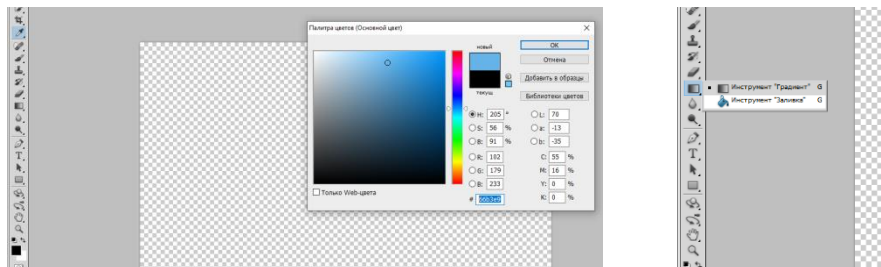


Рисунок 2.1 – Вибір основного кольору та інструмента Заливка

4. Створити новий шар і написати на ньому своє прізвище та ім'я. Для цього натиснути на кнопку Створити новий шар (на панелі Шари (Слои) – в

правому нижньому кутку друга кнопка справа), потім на панелі інструментів натиснути Перемикання кольорів переднього та заднього плану (при цьому зміняться кольори в квадратиках) (рис. 2.2), потім натиснути Т – інструмент Горизонтальний текст.



Рисунок 2.2 – Перемикання кольорів

Набрати потрібний текст, виділити його (Ctrl+A), встановити параметри тексту: шрифт Verdana, Bold, 14 пт, колір білий. Текст розташувати в лівому верхньому куті (для цього використовувати інструмент Переміщення).

5. Створити 3 об'єкти (прямокутник, квадрат, овал) та залити їх наступними кольорами: ffff00, e889e0, 15600d. Усі об'єкти розташувати різних шарах, давши їм відповідні імена.

Для цього спочатку натиснути Створити новий шар, на панелі інструментів вибрати інструмент Прямокутна область, намалювати прямокутник (з'явиться прямокутник з пунктирним контуром), вибрати інструмент Основний колір, встановити параметри ffff00, вибрати Заливка і застосувати до прямокутника, зняти виділення, тобто пунктир (Ctrl+D). Шар 2 на панелі шарів перейменувати на «прямокутник» (подвійне клацання на імені шару, набрати нове ім'я, натиснути Enter).

Повторити такі ж дії для квадрата та овалу. Для малювання квадрата застосуйте інструмент Прямокутна область, натиснувши клавішу Shift.

Для зручного розташування об'єктів використовувати інструмент Переміщення, не забуваючи про шари. Якщо при вибраному інструменті

Переміщення відзначити «пташкою V» параметр Автовибір (він знаходиться у верхньому лівому кутку), то потрібний шар вибирається автоматично.

На рис. 2.3 – приклад виконання описаних дій.

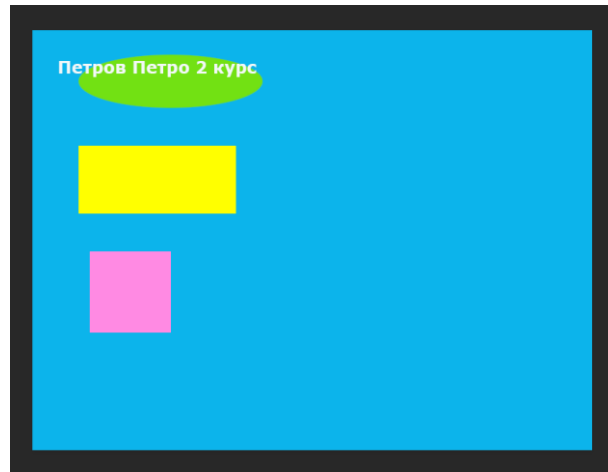


Рисунок 2.3 – Розташування тексту та об'єктів

6. Створити щонайменше 3 різних векторних форм (інструмент Прямокутник), використовуючи їм різну заливку. Колір та стиль можна вибрати у параметрах інструменту.

Інструментом Довільна фігура створити ще кілька форм (форми вибирайте на панелі параметрів – форма растрової точки). На рис. 2.4 наведено приклад виконаного завдання у графічному редакторі.

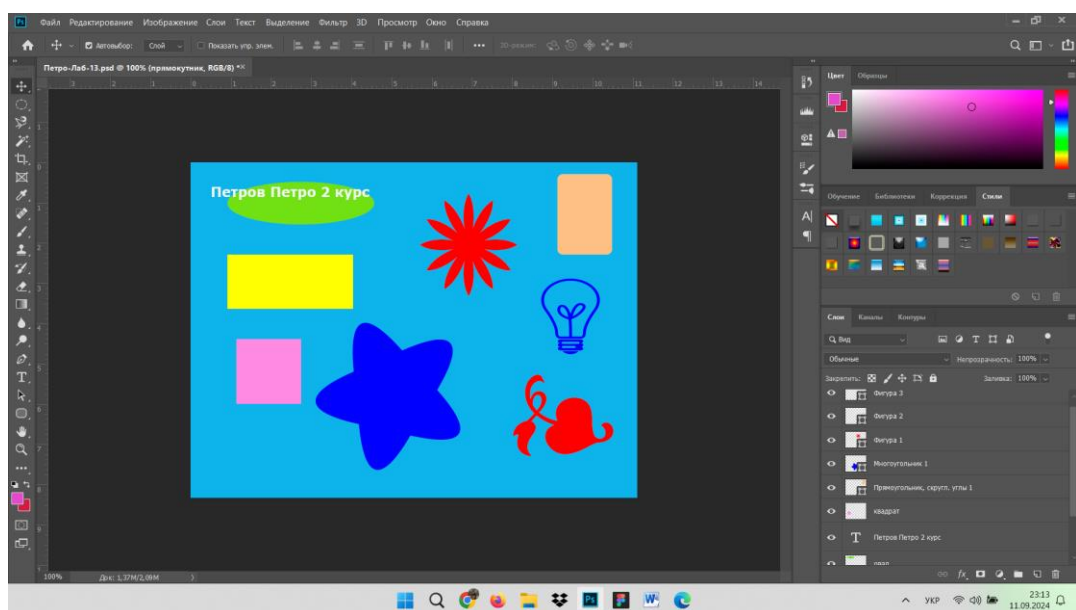


Рисунок 2.4 – Приклад виконаного завдання у вікні редактора

7. Зберегти зображення у різних форматах: psd, jpg, png. Порівняти розміри отриманих графічних файлів, зробити висновок.

8. Для демонстрації отриманих результатів зробити скріншот та зберегти його у текстовому файлі.

Контрольні питання

1. Яке призначення панелі інструментів?
2. Яке призначення панелі властивостей?
3. Чому інструменти об'єднуються в групи?
4. Як визначити, чи має інструмент додаткові інструменти?
5. Яке призначення панелей – допоміжних вікон?
6. Яка інформація зберігається в рядку стану?
7. Якими способами можна збільшити масштаб зображення?
8. Як змінити геометричний розмір документа Photoshop?

2.3 Лабораторна робота «Виділення областей і трансформація графічних зображень»

Мета роботи: навчитися виділяти об'єкти (зображення) та їх фрагменти різними інструментами, зокрема: прямокутне виділення, виділення овальної області, виділення за допомогою прямолінійного ласо, магнітного ласо, швидкого виділення і чарівної палички.

Практичне завдання до роботи.

Запустіть програму Adobe Photoshop. Ознайомтеся із необхідним матеріалом, використовуючи теоретичні відомості до роботи.

Завдання 1.

1. Відкрийте файл flower.jpg.
2. Для зручності роботи із зображенням спочатку необхідно його збільшити. Для цього можна скористатися інструментом «Масштаб», що знаходиться внизу панелі інструментів. Натиснути цей інструмент і вибрати у параметрах + (збільшити) або – (зменшити). Нам потрібно збільшити.

Підводимо курсор до зображення і натискаємо по ньому необхідну кількість разів.

3. Виберіть інструмент Rectangular Marquee (прямокутна область) [M]. Помістіть покажчик миші в кутку зображення, натисніть ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перемістіть покажчик до протилежного кута фрагмента. З'явиться біла пунктирна рамка. Нажміть Alt+Ctrl, перетягніть виділений фрагмент мишею. Нажміть Ctrl+D, тобто зніміть виділення. Ви отримали зображення з копією його частини (рис. 2.5).

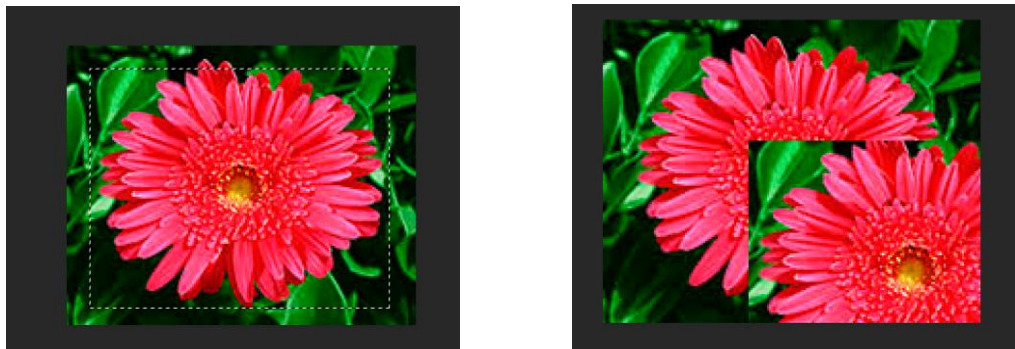


Рисунок 2.5 – Виконання дій у пункті 3

4. Спробуйте еліптичне виділення. Зробіть аналогічні дії: скопіюйте виділений фрагмент, при цьому зробіть кілька копій (не відпускаючи Alt+Ctrl, перетягуйте фрагменти). Зніміть виділення (рис. 2.6).

Зробіть скріншот останнього зображення (для представлення у звіті).

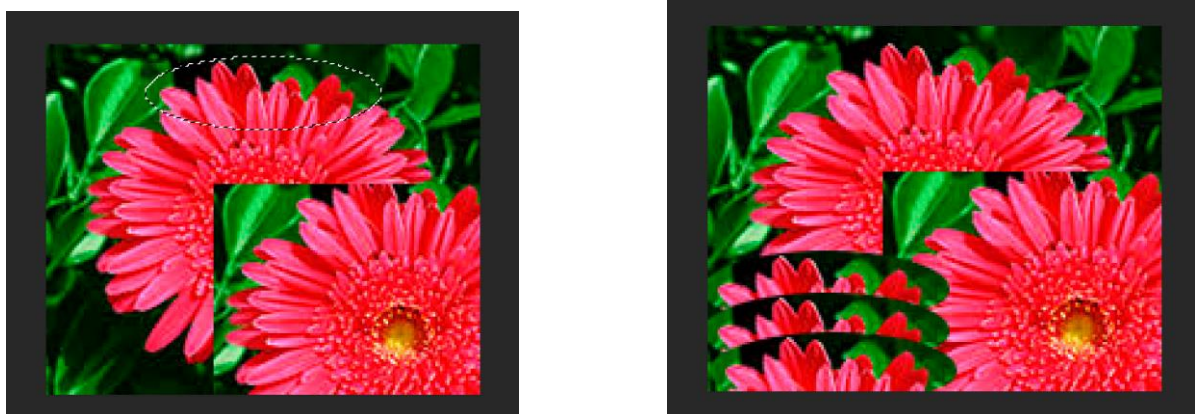


Рисунок 2.6 – Виконання дій у пункті 4

5. Зайдіть в меню Вікно, оберіть Історія.

З'явиться палітра Історія. За допомогою повзунка (праворуч) перейти до початкового виду зображення – натиснути на перший рядок панелі. При цьому ви отримаєте початкове зображення (рис. 2.7).

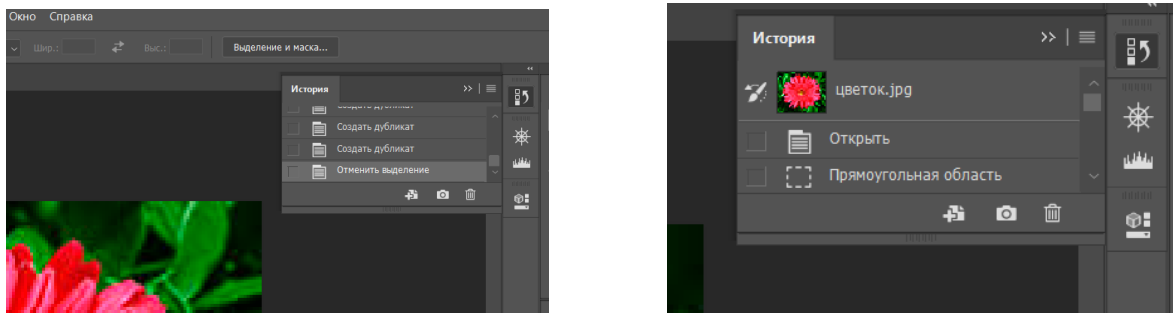


Рисунок 2.7 – Виконання дій у пункті 5

6. В групі інструментів Ласо виберіть послідовно всі інструменти і за їх допомогою спробуйте виділяти квітку на даному зображенні. Зробіть скріншот виділення інструментом Магнітне ласо.

7. Виберіть інструменти третьої групи.

Спочатку оберіть інструмент «швидке виділення». При цьому з'явиться кружечок, для якого треба вибрати зручний розмір. У параметрах цього інструмента вибираємо параметр пензля: наприклад, 20 пікселів, можна трохи менше (рис. 2.8). Увага! У параметрах повинно бути включено «дати до виділеної області».

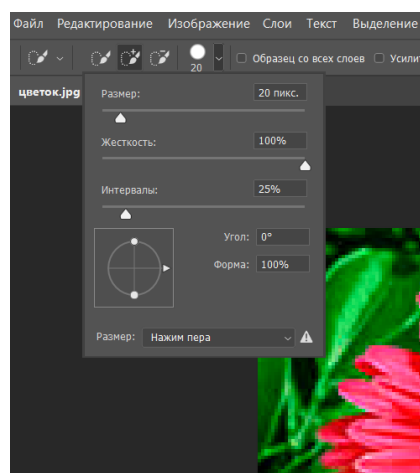


Рисунок 2.8 – Виконання дій у пункті 7

Клацаючи послідовно мишею по зображенню, виділяємо квітку. Для виділення часток по краях квітки зменшуємо параметр пензля, наприклад, до

8 пікселів. Виділену квітку копіюємо: Ctrl C / Ctrl V. При цьому автоматично створюється новий шар з цим скопійованим фрагментом у палітрі шарів. Натискаємо Редагування / Трансформація / Масштабування, зменшуємо (рис. 2.9) квітку і переміщуємо її у лівий верхній кут зображення. Натискаємо Enter.

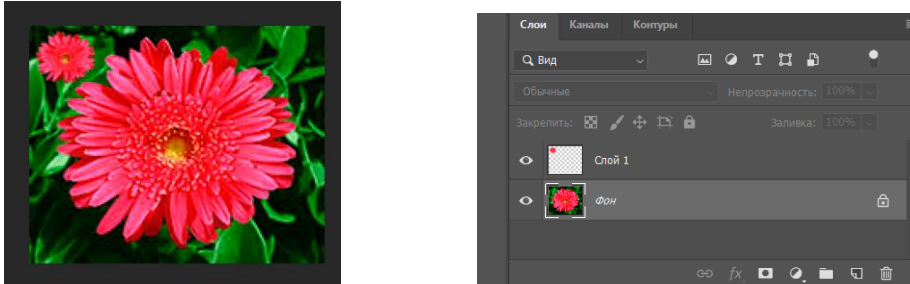


Рисунок 2.9 – Додавання копії квітки і новий шар у палітрі шарів

Тепер оберіть інструмент «чарівна паличка». У параметрах цього інструмента вибираємо допуск: 80. *Увага!* Необхідно перейти у палітрі шарів на шар «Фон», щоб була можливість виділяти квітку початкового розміру.

Клацаючи послідовно мишею по зображенню, виділяємо квітку. Виділену квітку копіюємо: Ctrl C / Ctrl V. При цьому також автоматично створюється новий шар з цим скопійованим фрагментом у палітрі шарів. Натискаємо Редагування / Трансформація / Масштабування, зменшуємо квітку і переміщуємо її у правий нижній кут зображення. Натискаємо Enter.

8. Зробіть скріншот виконаного завдання у повноекранному режимі (рис. 2.10).

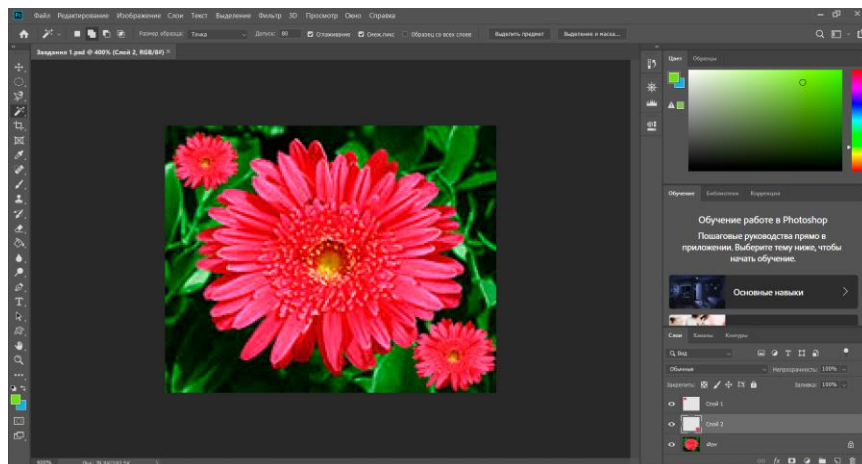



Рисунок 2.10 – Зразок виконаного завдання 1 у вікні редактора

9. Збережіть створене зображення у двох форматах: psd і jpg. Назва файлу Завдання 1.

Завдання 2.

1. Відкрийте файл cat.jpg.

2. Для зручності роботи збільшіть зображення. Для зрушення екрану скористайтеся інструментом «Рука», що знаходиться над інструментом «Масштаб».

3. Виділіть зображення кота за допомогою інструмента «Чарівна паличка» (при цьому в панелі параметрів увімкніть кнопку  Додати до вибраного, налаштуйте параметр Допуск: 30 або 35). При виділенні клацайте мишею кілька разів, захоплюючи поступово всю необхідну область чорного кольору.

4. Скопіюйте виділену область: Ctrl C / Ctrl V. Тепер для зручності зменшіть зображення. Виберіть Редагування / Трансформація / Відобразити по горизонталі, перемістити копію кота на вільне місце зображення.

5. Зробіть скріншот виконаного завдання у повноекранному режимі. Зразок виконаного завдання – на рис. 2.11.

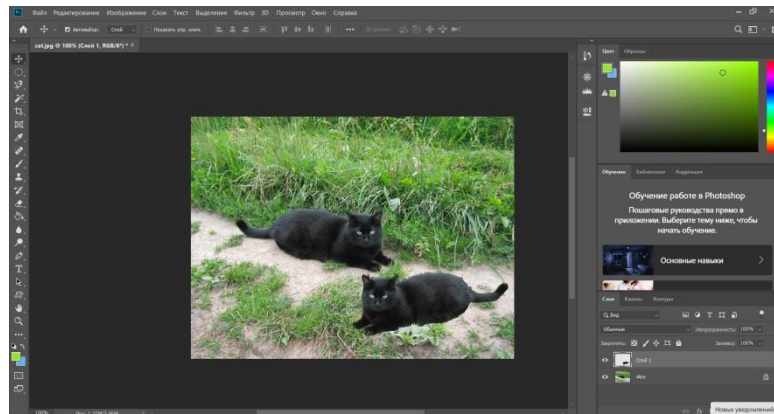


Рисунок 2.11 – Зразок виконаного завдання 2 у вікні редактора

6. Збережіть створене зображення у двох форматах: psd і jpg. Назва файлу Завдання 2.

Завдання 3.

1. Відкрийте 2 файли babochka.jpg і flower1.jpg.

2. Виділіть зображення метелика у файлі babochka.jpg за допомогою інструмента «Магнітне ласо». Для виділення вусиків метелика збільште зображення вусиків.

3. Скопіюйте виділену область (Ctrl+C).

4. Переключитесь на файл flower1.jpg и вставте метелик (Ctrl+V).

5. Підберіть відповідний розмір метелика (Редагування / Вільне трансформування) і помістіть метелика на квітку. За бажанням можна зробити 2 метелика. Зразок виконаного завдання – на рис. 2.12.

6. Зробіть скріншот виконаного завдання у повноекранному режимі.



Рисунок 2.12 – Зразок виконаного завдання 3 у вікні редактора

7. Збережіть створене зображення у двох форматах: psd і jpg. Назва файлу Завдання 3.

8. В результаті виконаної роботи ви повинні отримати 6 файлів. Помістіть їх у вашу робочу теку і зробіть скріншоти для зручного перегляду результатів (рис. 2.13).

9. Оформіть звіт з виконаної роботи. У звіті надайте всі зроблені скріншоти.

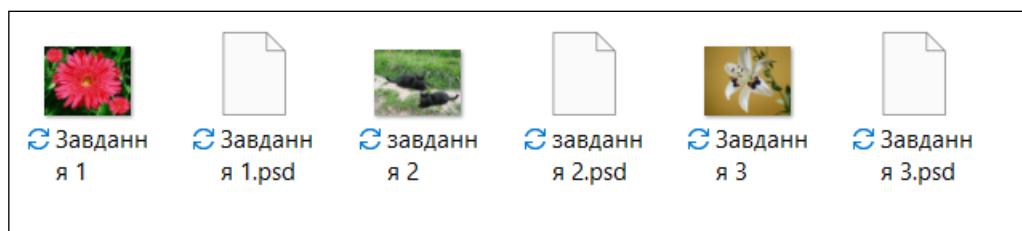


Рисунок 2.13 – Зразок скріншотів для зручного перегляду результатів

Контрольні питання

1. Чому необхідно виділяти фрагменти зображень?
2. Чому в графічному редакторі Photoshop використовуються різноманітні інструменти виділення?
3. Коли необхідно кадрувати зображення?
4. Як можна зменшити (збільшити) об'єкт на зображенні?
5. Коли використовують інструмент Чарівна паличка?
6. Які перетворення можна виконувати над виділеними фрагментами зображень?

2.4 Лабораторна робота «Шари у середовищі редактора Photoshop. Використання палітри шарів»

Мета роботи: засвоїти основні прийоми роботи з шарами у Photoshop; набути навички роботи з палітрою шарів, інструментами Пензель, Розмиття, Різкість, Розтирання, Текст.

Практичне завдання до роботи.

Запустіть програму Adobe Photoshop. Ознайомтеся із необхідним матеріалом, використовуючи теоретичні відомості до роботи.

1. Відкрийте файл з ім'ям «Лист».
2. Збережіть цей файл під іншим ім'ям – «Лаб прізвище» у форматі psd.
3. Перейменуйте шар «Фон» на назву за замовчуванням «шар 0» (подвійне клацання по шару на панелі *Шари*).
4. Створіть шар з ім'ям «рамка». На цьому шарі створіть білу прямокутну широку рамку. Для цього:
 - оберіть інструмент «Виділення прямокутної області» з увімкненим параметром «віднімання з виділеної області» (у лівій верхній частині робочого вікна);
 - виділіть прямокутну область для рамки (на рис. 2.14 – пунктир по контуру зображення, і всередині зображення паралельно контуру);



Рисунок 2.14 – Виділення прямокутної області для рамки

- на панелі інструментів встановіть основний колір – білий;
- натисніть `Alt+Backspace` і потім заберіть пунктирне виділення (`Ctrl+D`). Біла рамка готова (див. рис. 2.15).



Рисунок 2.15 – Створена прямокутна рамка

5. Створіть шар з ім'ям «лист». На цьому шарі, використовуючи інструмент «магнітне Ласо», виділіть центральний лист на зображенні. Виконайте градієнтну заливку виділеної області, використовуючи 2 кольори (наприклад, червоний і жовтий). Зніміть виділення `Ctrl+D`. На рис. 2.15 – зразок виконання описаних дій.

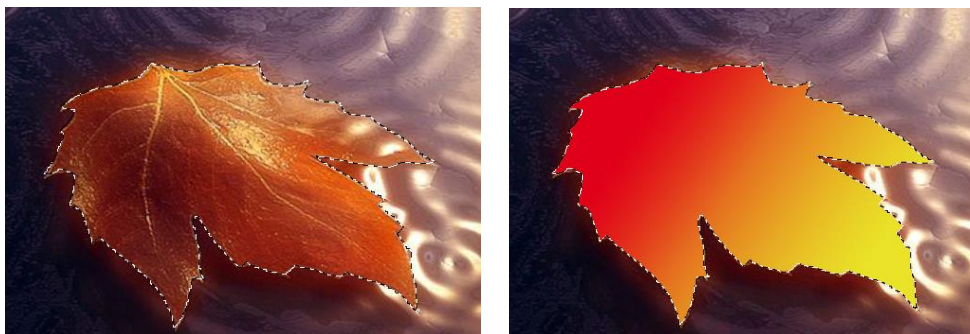


Рисунок 2.16 – Результат виконання дій у пункті 5

6. Створіть шар з ім'ям «орнамент». На цьому шарі за допомогою інструменту «Пензель – Кисть» (Brush Tool) темно-червоним кольором намалуйте орнамент по границі рамки.

Для цього встановіть основний колір темно-червоний, виберіть інструмент Пензель, у параметрах цього інструмента виберіть пензель форми зірки, розмір пензля краще не дрібний. Якщо немає зірки, оберіть будь-яку іншу форму. На рис. 2.17 – приклади орнаментів.

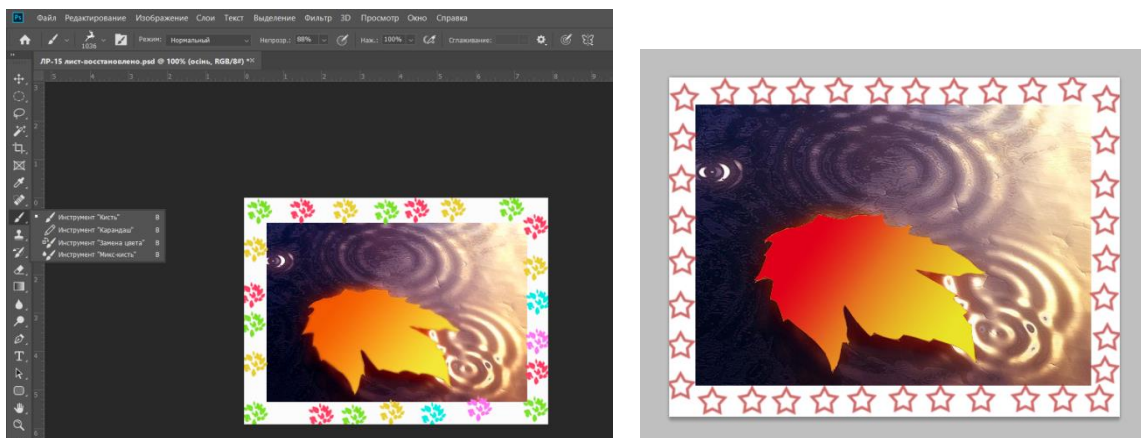


Рисунок 2.17 – Результат виконання дій у пункті 6

За допомогою інструмента «прямолінійне ласо» виділіть деякі елементи орнаменту та зафарбуйте їх різними кольорами (послідовність виконання: виділити, вибрати колір, виконати заливку). Додати пензель форми осіннього листа, вибравши різні кольори. Розміри пензля (у даному випадку – листя) зручно змінювати клавішами []. На рис. 2.18 – приклади оформлення орнаменту.



Рисунок 2.18 – Приклади оформлення орнаменту (дії у пункті 6)

7. За допомогою інструменту «Розмиття» (Blur Tool) згладьте краї центрального листа, розмір краплі приблизно 50%. (Для цієї роботи з листом

перейдіть на шар «лист», оскільки останні дії виконувалися на шарі «орнамент»). Після цього підвищить різкість декількох довколишніх елементів за допомогою інструменту «Різкість» (Sharpen Tool) (не забувайте при цьому переходити на шари, на яких знаходяться оброблювані елементи).

8. Виберіть інструмент «Текст» (Text). Створіть напис довільного змісту на вашому зображенні, вибравши шрифт і колір напису по своєму смаку (вибір шрифту, розміру, кольори – в параметрах інструменту Текст). Зробіть растеризування напису (для цього виділіть текст, виберіть Редагування – Трансформування (Edit – Transform), поверніть напис на кут приблизно 45° і спотворите її пропорції). За допомогою інструменту «Розтирання» (Smudge Tool) створіть ефект розмазаної фарби на написі. Шар з ім'ям «Текст» створився автоматично. На рис. 2.19 – приклад результату.

9. Збережіть отримане зображення у двох форматах psd і jpg. Порівняйте розміри отриманих графічних файлів.

10. Для демонстрації отриманих результатів зробіть необхідні скріншоти.

11. Оформіть звіт з виконаної роботи. У звіті надайте всі зроблені скріншоти.



Рисунок 2.19 – Приклад виконаної роботи

Контрольні питання

1. Що таке шар?

2. З чим можна порівняти зображення, зображене на шарі?
3. Які особливості шару заднього плану Background?
4. Для яких цілей використовується панель Шари?
5. Чому шарам краще привласнювати змістовні імена?
6. Чи можна редагувати одночасно декілька шарів зображення?
7. Які операції можна виконувати над шарами?
8. Коли і чому рекомендується об'єднувати шари документа?
9. Чому виникає необхідність перетворювати шар Background в звичайний шар?

2.5 Лабораторна робота «Колір у середовищі редактора Photoshop. Робота з кольоровими режимами»

Мета роботи: засвоїти основні прийоми роботи з кольором у Photoshop; набути навички роботи з палітрою кольорів, із кольоровими режимами.

Практичне завдання до роботи.

Запустіть програму Adobe Photoshop. Ознайомтеся із необхідним матеріалом, використовуючи теоретичні відомості до роботи, а саме: панелями вибору кольору і колірними режимами.

Завдання 1.

1. Створіть новий документ: розміри 800x600px, роздільна здатність 300 dpi. Ім'я файлу: Лаб-К1-Прізвище.
2. Фон документа залити будь-яким світлим кольором.
3. Створіть на новому шарі 5 фігур, зафарбованих такими кольорами:
 - 1) прямокутник - (120; 240; 200) - простір RGB;
 - 2) квадрат - (62; 78; 86) - простір RGB;
 - 3) еліпс - # 9814AC - простір RGB;
 - 4) коло – (62; 78; 86) – простір HSB;
 - 5) коло – (62; 78; 86) – простір Lab.

Для цього використайте інструмент виділення Прямокутна область.

4. Створіть на новому шарі 3 незафарбовані фігури:

- 1) незафарбований прямокутник – (20; -25; -87) – простір Lab;
- 2) незафарбований квадрат – (98; 15; 88; 0) – простір СМУК;
- 3) незафарбований еліпс – (14; 90; 88; 50) – простір СМУК.

Для цього використайте також інструмент виділення Прямокутна область. При виборі цього інструменту спочатку зобразіть фігуру, потім у меню Редагування виберіть Виконати обведення та встановіть необхідні параметри (колір, ширину обводки). Зніміть виділення (Ctrl+D).

5. Збережіть зображення у форматах psd, jpg.

На рис. 2.20 – зразок виконаного завдання у вікні графічного редактора.

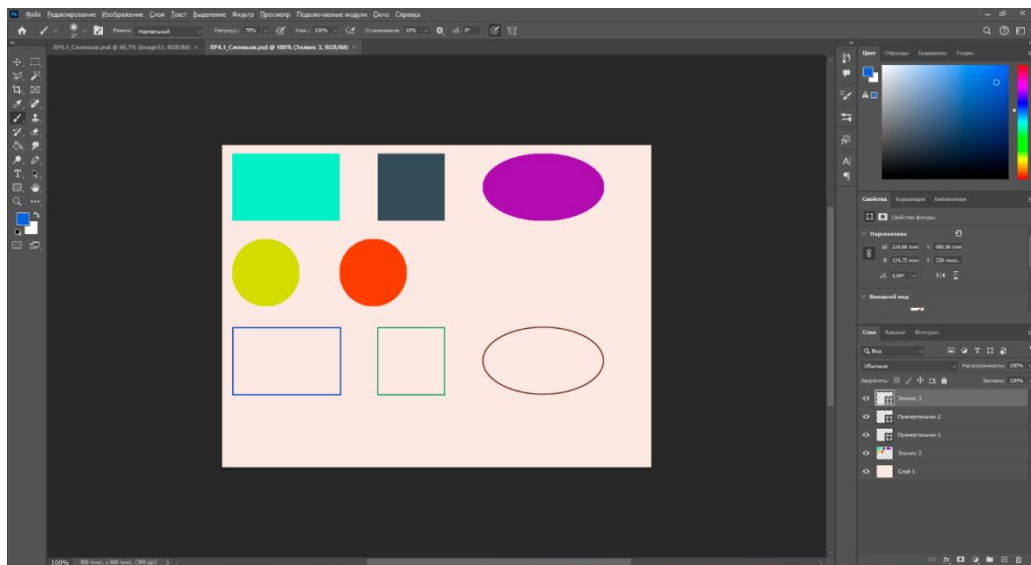


Рисунок 2.20 – Зразок виконаного завдання 1 у вікні редактора

Завдання 2.

1. Створіть новий документ: розміри 800x600px, роздільна здатність 300 dpi. Ім'я файлу: Лаб-К2-Прізвище.
2. Фон документа залити будь-яким світлим кольором.
3. Створіть на новому шарі геометричні фігури (інструмент виділення Прямокутна область), які зафарбовані за допомогою інструменту Градієнтна заливка, вибираючи для кожної фігури різні типи градієнтної заливки (лінійну, радіальну заливку та заливку по квадрату, конічну). Спробуйте

створити нові заливки (двоколірну та багатобарвну) і також використати для заливки.

4. Створіть на новому шарі 2 різні векторні форми (інструмент Прямокутник), які зафарбовані різними заливками.

При цьому використовуйте інструмент Довільна фігура для вибору форми (форми вибирайте на панелі параметрів – форма растрової точки).

При створенні векторних форм автоматично проводиться їхня заливка. Існує 2 способи – однорідна заливка та стильова. Кнопки для їх вибору знаходяться на панелі інструментів.

5. Збережіть зображення у форматах psd, jpg.

На рис. 2.21 – зразок виконаного завдання у вікні графічного редактора.

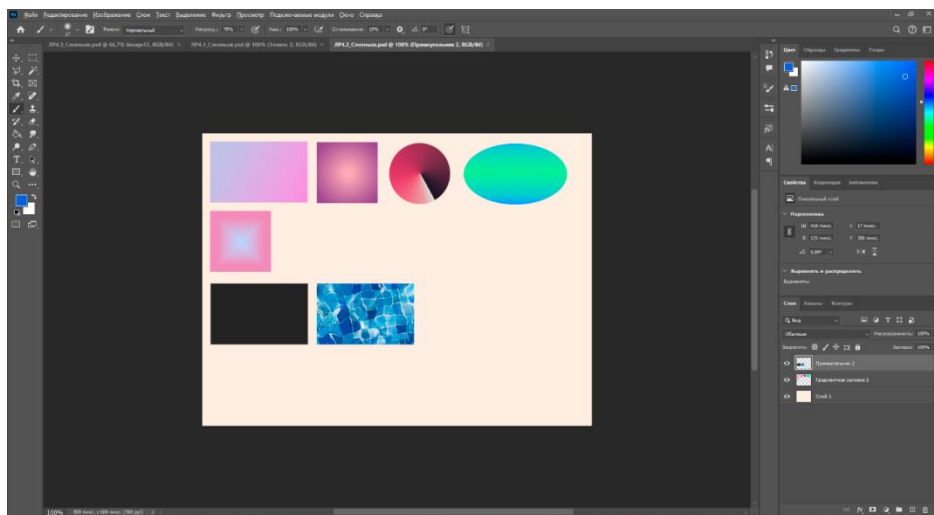


Рисунок 2.21 – Зразок виконаного завдання 2 у вікні редактора

Завдання 3.

1. Відкрийте один із наданих графічних файлів.
2. Перейменуйте файл: Лаб-К3-Прізвище.
3. Вибране вами зображення у відтинках сірого розфарбуйте засобами графічного редактора, застосувавши відповідні природні кольори.

Вказівка до виконання завдання.

- Для роботи із зображеннями у відтінках сірого необхідно спочатку перевести зображення у режим кольорової моделі RGB: Зображення – Режим – RGB.

- Для розмалювки об'єктів зображення необхідно виконати такі дії: виберіть інструмент Пензель – підберіть необхідний розмір пензля; встановіть параметр Режим: Color (Колірність); виберіть відповідний природний колір для розмалювання.

4. Збережіть зображення у форматах psd, jpg.

На рис. 2.22 – зразок виконаного завдання у вікні графічного редактора.

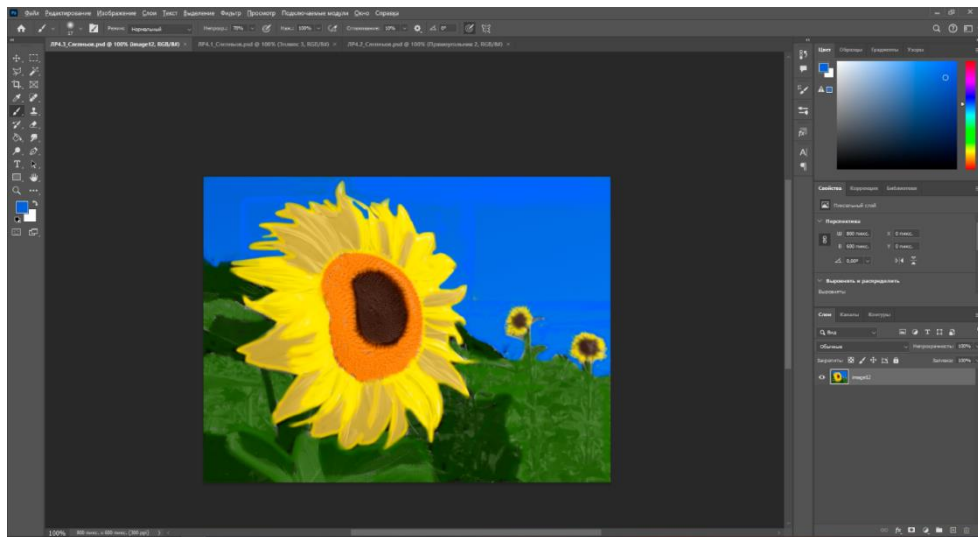


Рисунок 2.22 – Зразок виконаного завдання 3 у вікні редактора

Для демонстрації отриманих результатів зробіть необхідні скріншоти.

Оформіть звіт з виконаної роботи. У звіті надайте всі зроблені скріншоти.

Контрольні питання

1. Що таке колірна модель?
2. Які типи колірних моделей Вам відомі?
3. Що таке адитивна колірна модель?
4. Що таке субтрактивна колірна модель?
5. Що таке перцепційна колірна модель?
6. Що таке адитивна колірна модель?

2.6 Лабораторна робота «Робота із текстом і різними ефектами у растровому редакторі»

Мета роботи: навчитися працювати з текстом, а саме встановлювати та змінювати основні параметри (гарнітуру, кегль, накреслення), колір, стиль, параметри абзаців, деформування, додавання різних ефектів.

Практичне завдання до роботи.

Ознайомтеся із необхідним матеріалом, використовуючи теоретичні відомості до роботи, а саме з можливостями інструменту для створення тексту в програмі Photoshop.

1. У програмі Photoshop створіть новий документ: розміри 25x20 см, дозвіл 200 dpi, назва ЛР-20 прізвище).

2. Виконайте заливку фонового шару кольором, близьким до блідо-жовтого, оранжевого.

3. На новому шарі додайте вибране тло для оформлення тексту: створіть новий шар, помістіть на нього зображення «фон1», розмістіть його у верхній частині документа (див. рис.).

4. Встановіть непрозорість шару (знаходиться на палітрі шарів) приблизно до 40% (для чіткої видимості тексту, який потім буде додано). Виконайте растрування шару (правою клавішею по шару, вибрати Растривать слой). На рис. 2.23 – результат.



Рисунок 2.23 – Результат виконання дій у пункті 4

5. Додайте текст, розбивши його на частини: заголовок і кожен чотиривірш розташуйте на різних шарах.

6. Підберіть для кожної частини тексту (які розташовані на різних шарах) різні параметри тексту (гарнітуру, зображення, інтерліньяж, колір, можна додати поворот). Розмір тексту краще встановити 14-18 пт.

7. До заголовка застосуйте ефекти тексту (подвійне клацання по шару з текстом на панелі шарів, вибрати потрібні ефекти).

8. На новому шарі за допомогою інструмента «Пензель (кисть)» додайте листя різних кольорів (або щось інше). Коригуйте непрозорість цього шару для видимості тексту.

9. Додайте зображення калини, зменшивши її розмір (редагування, вільне трансформування). Розташуйте зображення калини у верхній частині роботи. На рис. 2.24 – приклад результату.



Рисунок 2.24 – Приклад виконаної роботи

10. Збережіть створене зображення у двох форматах: psd і jpg.

11. Оформіть звіт з виконаної роботи. У звіті надайте зроблені скріншоти: зображення у вікні графічного редактора, графічна картинка, створені файли для зручного перегляду результатів.

Контрольні питання

1. Що таке шрифт?
3. Які існують способи введення тексту в Photoshop?
4. Які є можливості редагування тексту?
5. Які основні етапи створення ефектів для тексту?
6. Чи можна застосовувати фільтри до текстового шару?
7. Як конвертувати текстовий шар в растровий?
8. Які є переваги растеризованого тексту?
9. Які є недоліки растеризованого тексту?

2.7 Лабораторна робота «Створення фотомонтажу у растровому редакторі Photoshop»

Мета роботи: набути навички щодо створення фотомонтажу у графічному редакторі; закріпити навички роботи з інструментами і палітрами у програмі Photoshop.

Практичне завдання до роботи.

Ознайомтеся із необхідним матеріалом, використовуючи теоретичні відомості до роботи, а також прогляньте презентацію «Фотомонтаж», надану до роботи.

1. Відкрийте теку Фотомонтаж і виберіть 3 файли із зображенням тварини і предмету для створення фотомонтажу. За бажанням можете підібрати інші зображення.

2. Запустіть Photoshop і відкрийте у програмі вибрані файли. Збережіть файл із зображенням тварини під ім'ям Лаб-Прізвище.psd.

На рис. 2.25 – відкриті обрані файли у вікні растрового редактора.

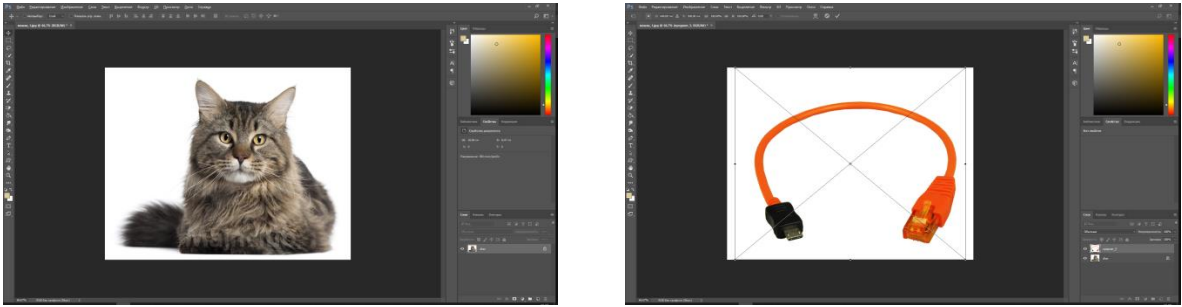


Рисунок 2.25 – Вибрані файли, які відкриті у вікні редактора

3. Додайте фон (підберіть його самостійно) – за бажанням.
4. Сумістіть 2 зображення: тварини і предмету. Для цього:
 - на файлі з предметом інструментом Чарівна паличка (W) (параметр допуску 40) виділіть фон поза предметом – об'єктом;
 - натисніть Ctrl+Shift+I – виділення буде інвертовано (виділеним стане необхідний об'єкт);
 - скопіюйте виділений об'єкт (Ctrl+C) на зображення тварини (Ctrl+V);
 - утворений при цьому новий шар назвіть.

Результат виконання дій – на рис. 2.26.

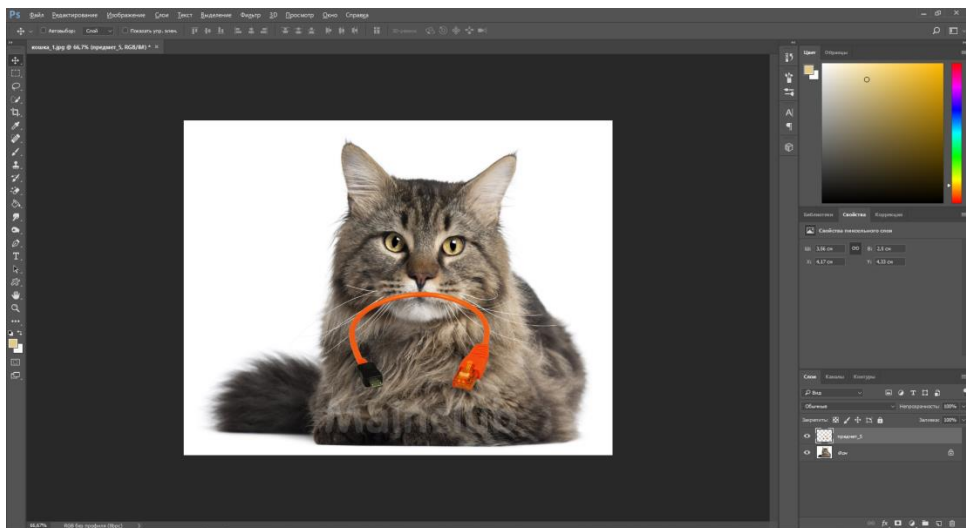


Рисунок 2.26 – Результат виконання дій у пункті 4

5. Виконайте трансформацію скопійованого об'єкту (правка – довільна трансформація, при цьому використовувати клавішу Shift для пропорційної

зміни розмірів, виконати також необхідний поворот, Enter – для завершення дії трансформації).

6. Виконайте ретушування об'єкту (для цього спочатку збільште об'єкт – інструмент Лупа, застосуйте інструмент Гумка (E) – кисть з м'якими краями, параметр кисті приблизно 21, потім застосуйте інструмент *Палець* – маленька кисть з м'якими краями, параметр кисті приблизно 5).

7. Виконайте затемнення об'єкту (інструмент Пензель (Кисть – B), чорний колір, параметр каламутності приблизно 20, тобто непрозорість 20%). Варіюйте параметри залежно від зображення.

Результат виконання дій – на рис. 2.27.

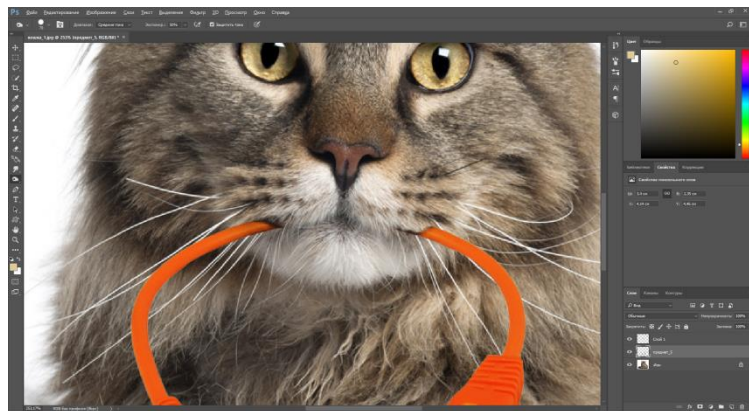


Рисунок 2.27 – Результат виконання дій у пунктах 5-7

8. Додайте напис (інструмент *Текст*, шрифт Comic Sans MS або інший, крупний шрифт), розташуйте напис по центру.

9. Створіть ефект тексту (подвійне клацання по шару з текстом в палітрі шарів, вибрати потрібні ефекти).

10. Збережіть створений фотомонтаж в двох форматах – psd, jpeg.

11. Зробіть необхідні скріншоти та оформіть звіт з виконаної роботи.

Приклад виконаного завдання – на рис. 2.28.

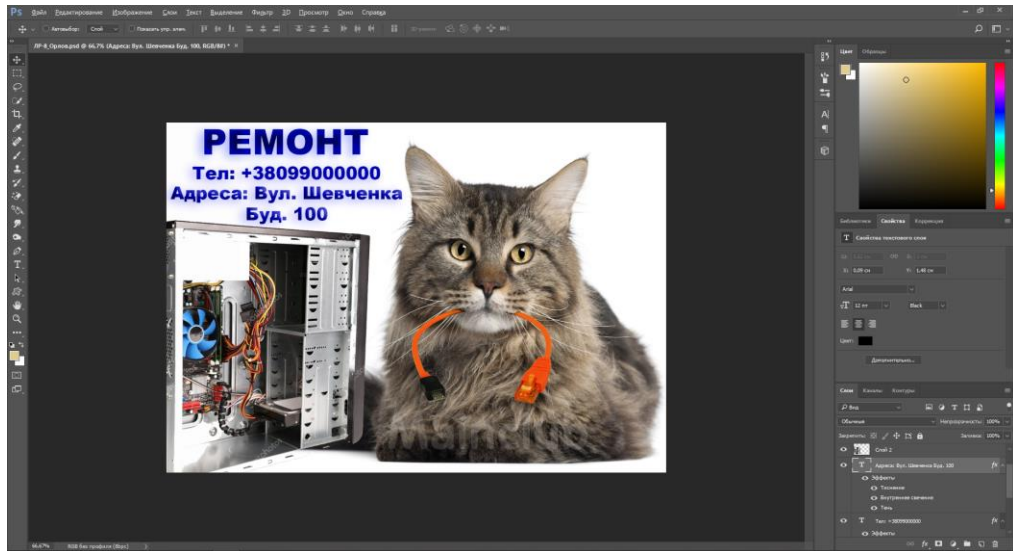


Рисунок 2.28 – Приклад виконаної роботи

2.8 Лабораторна робота «Підготовка макета рекламної листівки у растровому редакторі»

Мета роботи: навчитися створювати макет рекламної листівки формату А5 у растровому графічному редакторі Adobe Photoshop.

Практичне завдання до роботи.

1. Завантажте графічний редактор Adobe Photoshop.

Створіть новий документ з наступними параметрами:

ім'я: Прізвище-листівка, ширина: 215 мм (210+5), висота: 300 мм (296+4), дозвіл: 300 dpi, кольорова модель: 8-бітний RGB, фон: білий.

У розмірах документа враховано поля з усіх боків аркуша.

2. Оформіть тло листівки. Для цього спочатку подвійним клацанням по шару Фон знімаємо замок із шару: нове ім'я Шар 0.

Фон можна створити заливкою або інструментом Градієнт. Подвійним клацанням шаром Шар 0 викликаємо вікно Стиль шару. Вибираємо: Накладення градієнта та колір градієнта (наприклад, жовто-жовтогарячий). Далі вибираємо Стиль Радіальний, Інверсія, Масштаб можна збільшити, Кут 90. Натискаємо Ок. На рис. 2.29 – результат.

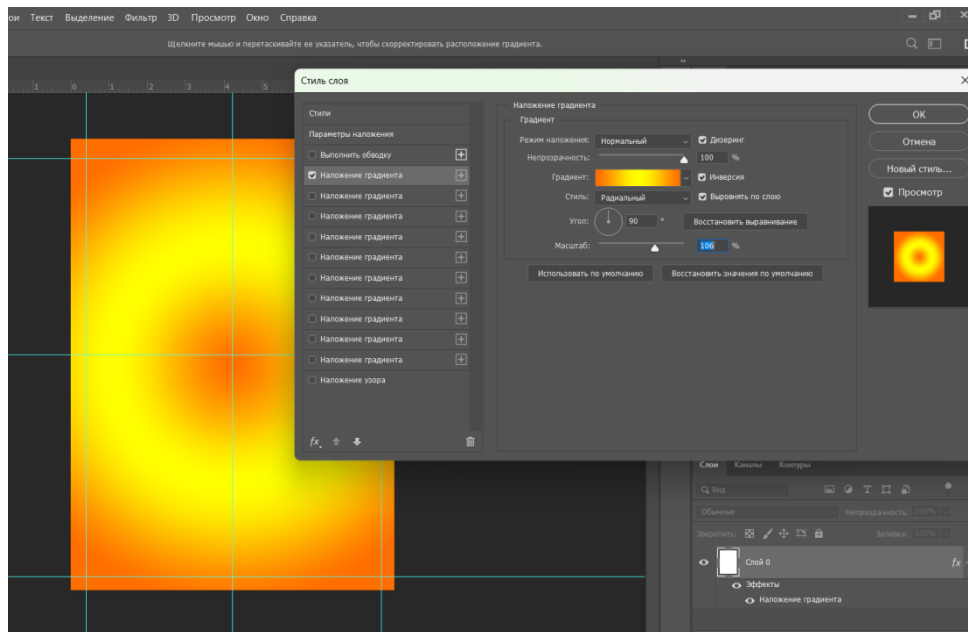


Рисунок 2.29 – Результат виконання дій у пункті 2

3. Додайте текст: 1) Свіжі фрукти та ягоди, 2) Доставка додому, 3) замовлення онлайн. Для більшої виразності частини тексту краще оформити по-різному.

Спочатку по центру основний текст: Свіжі фрукти та ягоди. Оформіть цей текст. Виберіть параметри: наприклад, гарнітура Comic Sans MS, MS Serif, Courier, розмір шрифту 80 пунктів, колір, ефекти (виберіть в панелі Стилі або подвійне клацання по шару). Результат – на рис. 2.30.

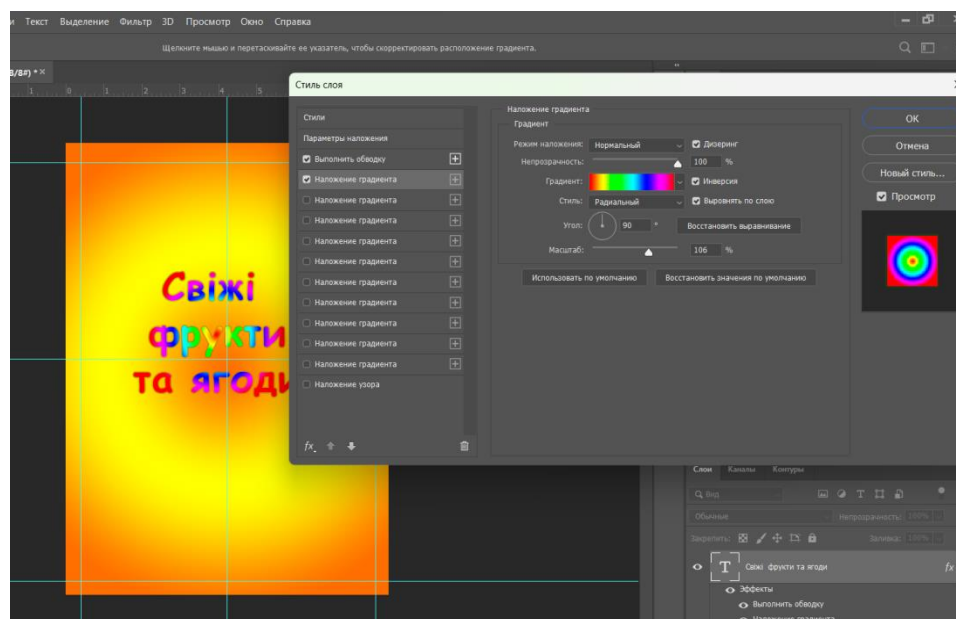


Рисунок 2.30 – Вибір параметрів для оформлення основного тексту

Нижче додайте такий текст: Доставка додому. Розмір 36 пунктів, а також ефекти до тексту.

Додайте текст із контактами в нижній частині листівки. За допомогою інструмента Прямокутник із заокругленими кутами (радіус 200 пікселів) додайте елемент для виділення тексту з контактом. Для виразності виконайте обведення прямокутника (виберіть на панелі Стилi). Результат – на рис. 2.31.

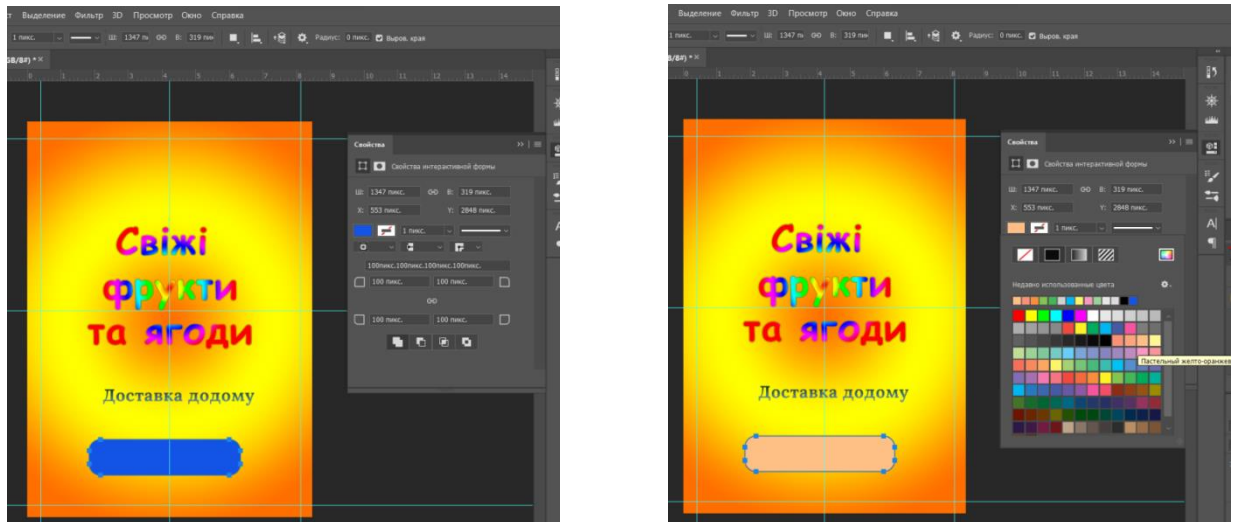


Рисунок 2.31 – Вибір параметрів для оформлення тексту в нижній частині

4. Додайте графічні елементи за змістом листівки (ягоди та фрукти).

Для пошуку в інтернеті картинок рекомендується виконати: у рядку пошуку ввести необхідний елемент (наприклад, полуниця), натиснути Картинки, правіше Інструменти, Розмір Великий, Колір Прозорі (так вибираються картинки з прозорим фоном, які готові до використання).

Розташуйте картинки по листівці, підбираючи потрібні розміри (при зміні розміру об'єкта слідкуємо за збереженням пропорцій). При необхідності поверніть, відобразіть зображення (Редагування – Трансформування).

Додайте ефекти на графічні елементи (в панелі Стилi виберіть ефект обведення або тiнь). Результат – на рис. 2.32.

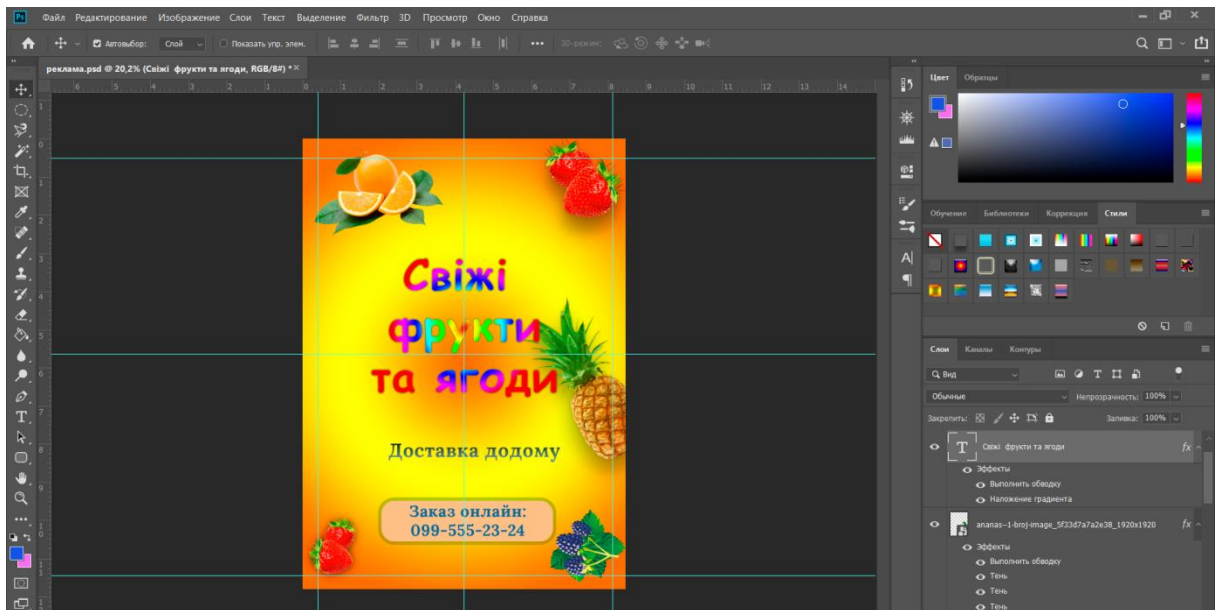


Рисунок 2.32 – Зразок виконаного завдання у вікні редактора

5. Зніміть лінійки (Ctrl+N).

6. Якщо файл має великий розмір, то для зменшення розміру файлу у форматі psd потрібно приховати всі шари.

Отже, готовий файл збережіть з ім'ям Листівка у форматах jpg і psd.

Потім приховуйте всі шари та збережіть з ім'ям Листівка1 у двох форматах: psd та tiff.

8. Порівняйте розміри отриманих чотирьох графічних файлів, зробіть висновок щодо розміру файлів.

Для демонстрації отриманих результатів зробіть необхідні скріншоти.

РОЗДІЛ 3 ВИМОГИ ДО КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБ'ЄКТУ ГАЛУЗИ

В епоху розвитку сучасних інформаційних технологій успіх у будь-якій галузі діяльності багато в чому визначається рівнем інтелектуального розвитку людини. Науково-інформаційні технології формують основу для створення суспільства з високим інтелектуальним потенціалом. Наука виступає ключовою сферою, яка сприяє генерації нових знань та розвитку освіти. При цьому суспільство висуває високі вимоги до фахівців, очікуючи від них універсальності, глибоких знань та навичок, здатності адаптуватися до зміни професійної спеціалізації.

Сучасний фахівець – це професіонал, який володіє великими загальними та поглибленими спеціальними знаннями, здатний швидко адаптуватися до змін у науці та техніці, що відповідає вимогам нових інформаційних технологій. Такий фахівець повинен мати міцну базу знань, розвинене аналітичне та критичне мислення, соціально-психологічну компетентність та високий рівень інтелектуальної культури [20, 29].

В останні роки спостерігається зростаючий попит на кваліфікованих ІТ-фахівців, який істотно перевищує пропозицію. Це пов'язано з тим, що розвиток будь-якого підприємства неможливий без ефективної ІТ-інфраструктури, яка потребує постійного обслуговування. ІТ-фахівці – це професіонали, які мають спеціалізовані знання та навички в галузі інформаційних технологій.

Підготовка фахівців у сфері комп'ютерних технологій за спеціальністю 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології) спрямована на підготовку професіоналів із подвійною спеціалізацією: педагогічною та інженерною. Ці фахівці, з одного боку, мають вміння розробляти та застосовувати різні комп'ютерні технології в галузі управління та освіти, а з іншого боку, вони здатні передавати свої знання учням закладів освіти різних рівнів та профілів.

Випускники цієї спеціальності здобувають навички роботи з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами на рівні системних програмістів, а також розвивають управлінські та педагогічні компетенції. В результаті вони набувають комплексної кваліфікації «інженер-педагог».

Сучасний стан викладання комп'ютерної графіки у закладах вищої освіти (ЗВО) характеризується адаптацією до нових технологій, інтеграцією інноваційних підходів у навчальний процес і постійною модернізацією освітніх програм. Викладання комп'ютерної графіки у ЗВО перебуває у стані динамічного розвитку, але стикається із певними викликами. Найбільш прогресивні заклади активно інтегрують сучасні технології та методики навчання. Інші потребують оновлення програм і підвищення фінансування. Основним напрямом є підготовка студентів до реальних умов праці через практичні завдання, партнерство з індустрією та впровадження інноваційних підходів [29, 30].

Вимоги до кадрового забезпечення фахівців з комп'ютерної графіки залежать від сфери діяльності, рівня спеціалізації, а також стандартів, прийнятих у конкретній компанії або індустрії. Вимоги до викладачів з комп'ютерної графіки залежать від рівня освітнього закладу, формату навчання та спеціалізації.

Зазвичай, для роботи фахівцю в галузі комп'ютерної графіки бажано, по-перше, мати освіту за спеціальністю у галузі інформаційних (комп'ютерних, цифрових) технологій. Наприклад, це: Комп'ютерні науки; Дизайн (графічний, цифровий); Інформаційні технології; Архітектура чи інженерія (для вузькоспеціалізованих напрямів, наприклад, у візуалізації архітектури чи промислового дизайну). У деяких випадках достатньо пройти професійні курси або отримати сертифікацію від провідних платформ. У педагогічній сфері може вимагатися ще спеціальність у галузі педагогіки.

Обов'язковою вимогою є навички та знання у галузі інформаційних технологій, тобто професійна компетенція і педагогічні навички. Фахівець повинен знати сучасне програмне забезпечення (графічні редактори Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Blender, 3ds Max тощо), володіти інструментами для 3D-моделювання, анімації, рендерингу. Щодо педагогічних навичок, то це розробка навчальних планів, програм та методичних матеріалів; застосування інтерактивних та проєктних методик навчання; вміння пояснювати складні технічні концепції у доступній формі. Не менш важливим також є розуміння вікових особливостей аудиторії, навички оцінювання результатів навчання (створення тестів, проєктів, портфоліо).

Фахівці з викладання освітньої компоненти «Растрова графіка» повинні володіти глибокими знаннями теорії та практики роботи з растровими зображеннями, а також мати педагогічні навички для ефективного передання цих знань студентам.

Фахівці такого напрямку повинні мати глибокі теоретичні знання з основ растрової графіки (визначення растрового зображення та супутні поняття, порівняння растрової та векторної графіки, розміри файлів і принципи компресії. Знати формати файлів (основні формати JPEG, PNG, BMP, GIF, TIFF, PSD та вибір формату залежно від потреб – якість, прозорість, стиснення). Знати колірні моделі (адитивні, субтрактивні, перцепційні та їх застосування). Розуміти принципи обробки зображень (алгоритми фільтрації (розмиття, різкість), корекція кольору та тонового діапазону).

До практичних навичок відноситься у більшій мірі володіння програмним забезпеченням. Тобто, повинні бути глибокі знання графічного редактора Adobe Photoshop як основного інструмента для роботи з растровою графікою). Навички роботи в альтернативних програмах: GIMP, Affinity Photo, Corel PHOTO-PAINT.

Також фахівцю необхідне вміння редагування зображень (обрізка, зміна розміру, поворот, виправлення дефектів (ретуш)); робота з шарами (layers), масками та ефектами; використання інструментів для малювання (кисті, олівці, градієнти); робота з текстом (створення текстових елементів, робота з типографікою); фотоманіпуляції (створення композицій із кількох зображень; застосування спеціальних ефектів і фільтрів).

Для успішного викладання важливим є володіння методологією викладання курсу. Це включає в себе побудову курсу (розробку навчальної програми, що охоплює базові та просунуті теми; структурування матеріалів від основ до складних технік). При цьому ефективним буде використання сучасних технологій: онлайн-курсів, відеоуроків, інтерактивних вправ; використання графічних планшетів і інших інструментів.

Фахівець з цифрових технологій, зокрема з комп'ютерної графіки, повинен знати сучасні тренди: основи цифрового мистецтва (digital art); використання растрової графіки для соціальних мереж, реклами, вебдизайну; підготовку зображень для друку та вебдизайну.

З додаткових навичок необхідне знання англійської мови для роботи з інтерфейсами програм, навчальними матеріалами та іноземною літературою. З метою успішної комунікації необхідне вміння доступно пояснювати матеріал, здатність мотивувати студентів. Також необхідне постійне навчання, тобто слідкування за новими версіями програмного забезпечення, вивчення сучасних методів і трендів у растровій графіці.

Кадрове забезпечення фахівців із комп'ютерної графіки потребує поєднання творчих, технічних і комунікативних навичок. Викладачі растрової графіки повинні поєднувати теоретичні знання, практичні навички та педагогічну майстерність, щоб ефективно підготувати студентів до використання цих інструментів у реальному світі. Актуальність знань і орієнтація на практичні потреби галузі є ключовими чинниками успішного викладання.

**РОЗДІЛ 4 МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У
ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ
ОСВІТНЬОГО МОДУЛЯ «РАСТРОВА ГРАФІКА» У ЗАКЛАДАХ
ВИЩОЇ ОСВІТИ.**

**ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЕКТ КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З
ТЕМИ «РАСТРОВА ГРАФІКА» ДИСЦИПЛІНИ «ГРАФІКА ТА
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 015 ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЦИФРОВІ
ТЕХНОЛОГІЇ).**

4.1. Вихідні дані до проєкту

Навчальний заклад: Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;

галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка;

спеціальність: 015 Професійна освіта (Цифрові технології);

рівень вищої освіти: другий (магістерський);

освітній ступінь: магістр;

дисципліна: «Графіка та візуалізація»;

тема: «Растрова графіка»;

Дисципліна містить такі характеристики як:

кількість кредитів – 8 (денна форма навчання); 5 (заочна форма навчання);

модулів – 1;

змістових модулів – 3.

Загальна кількість годин для вивчення дисципліни – для денної форми навчання 240 навчальних годин, з яких: 120 годин самостійної роботи та 120 годин аудиторних занять (28 годин лекційних занять та 92 годин лабораторних занять);

загальна кількість годин для вивчення дисципліни – для заочної форми навчання 240 навчальних годин, з яких: 228 годин самостійної роботи та 12 години аудиторних занять (4 години лекційних занять та 8 годин лабораторних занять).

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для заочної форми навчання – 120/120;

заочної форми навчання – 12/228.

Дисципліна «Графіка та візуалізація» викладається на 3(4)-му (для денної форми навчання) та 4-му (для заочної форми) роках професійної підготовки здобувачів вищої освіти для денної та заочної форм навчання.

Форми контролю: іспит.

Великий обсяг навчального матеріалу, обширні, складні цілі навчання та великий відсоток часу, що відведено на самостійну роботу, обумовлюють необхідність в проведенні консультативних занять для уточнення та пояснення навчального матеріалу з дисципліни «Графіка та візуалізація».

4.2. Проектування цілей консультативного заняття

Визначення навчальних цілей заняття є одним з головних питань, від вирішення якого залежить методична організація заняття, вибір його форм, методів, засобів навчання та контролю. В цьому сенсі навчальні цілі є системоутворюючим фактором, бо, відображуючи кінцеві необхідні результати досягнень майбутніх фахівців, чітко детермінують принципи побудови системи навчання по всіх основних її параметрах.

Тому методична підготовка майбутніх фахівців передбачає перш за все оволодіння вміннями диференційовано визначати навчальні цілі, відповідно до певних рівнів професійної підготовки або рівнів засвоєння.

Проектування цілей консультативного заняття представлені у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Цілі консультативного заняття

Цілі консультативного заняття	Цілі формування різних рівнів засвоєння навчального матеріалу	Умови досягнення	Результат у вигляді дій здобувачів вищої освіти
1	2	3	4
1	З переліку визначень впізнавати основні поняття теми «Растрова графіка» такі, як растрова графіка та напрями її використання, специфіка зображення та її характеристика. Формати файлів растрової графіки. Растрові графічні редактори.	Знати визначення понять: Піксель, PhotoShop, Corel Photo-Paint, MS Paint,	Правильно названо з переліку основні поняття теми «Растрова графіка» такі, як растрова графіка та напрями її використання, специфіка зображення та її характеристика. Формати файлів растрової графіки. Растрові графічні редактори.
2	Уміти самостійно підбирати, використовувати та створювати растрові зображення. Сучасні растрові графічні редактори, уміти використовувати програми без установки на ПК та можливості доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має вихід в Інтернет.	Виконання дій першого рівня: правильно названо з переліку основні поняття теми «Растрова графіка» такі, як растрова графіка та напрями її використання, специфіка зображення та її характеристика. Формати файлів растрової графіки. Растрові графічні редактори.	Правильно самостійно підбрано та використано растрова графіка, сервіси, вміло використано програми без установки на ПК та можливості доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має вихід в Інтернет.
3	Уміти робити аналіз помилки та недоліки растрової графіки в програмі та робити висновки щодо можливості виправлення помилок.	Виконання дій першого і другого рівнів: правильно самостійно підбрано та використано растрова графіка, сервіси, вміло використано програми без установки на ПК та можливості доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має вихід в Інтернет.	Правильно зроблений аналіз помилок та недоліків растрової графіки в програмі та зроблені висновки щодо можливості виправлення помилок.

Продовження табл. 4.1

4	Уміти правильно використовувати растрову графіку в педагогічній діяльності.	Виконання дій першого, другого і третього рівнів: правильно зроблений аналіз помилок та недоліків растрової графіки в програмі та зроблені висновки щодо можливості виправлення помилок.	Правильно використана растрова графіка в педагогічній діяльності.
---	---	--	---

Таким чином, нами були розроблені цілі консультативного заняття з теми «Растрова графіка» дисципліни «Графіка та візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

4.3. Перелік джерел інформації

Майбутній фахівець має вміти самостійно користуватися джерелами інформації.

Наведемо перелік джерел інформації для підготовки здобувачів вищої освіти до консультації згідно з робочою програмою дисципліни «Графіка та візуалізація».

Нижче представлено перелік основної та допоміжної літератури, а також інформаційні ресурси для вивчення дисципліни та підготовки до консультативного заняття:

Рекомендована література:

Методичне забезпечення

1. Графіка та візуалізація : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології) / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : Г.В. Залужна – Бахмут, УПА, 2021. 52 с.

2. Графіка та візуалізація : методичні вказівки до проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології). Частина 1. Растрова графіка / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад.; упоряд. : Г.В. Залужна – Бахмут, УПА, 2023. 66 с.

3. Графіка та візуалізація : методичні вказівки до проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології). Частина 2. Векторна графіка / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : Г.В. Залужна – Бахмут, УПА, 2020. 48 с.

Основна література

1. Брюханова Г.В. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г.В. Брюханова. – К. : Центр учбової літератури, 2019. – 180 с.

2. Комп'ютерна графіка : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О.П. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 88 с.

2. Графіка та візуалізація: підручник для студ. вищ. навч. закл. спец.: 015.02 Проф. освіта (Видав.-поліграф. справа), 015.10 Проф. освіта (Комп'ютерні технології)/ А.С. Гордєєв; Укр. інж.-пед. акад., Каф. інформаційних комп'ютерних і поліграфічних технологій. – Харків: УПА, 2017. – 214 с.

3. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : книга 2 для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології» / Укладачі : Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. – 304 с.

Допоміжна література

1. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для студ. ВНЗ / В. А. Баженов [та ін.]; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т", Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, Нац. ун-т "Львівська політехніка". – 7-е вид.. – Київ: Каравела, 2017. – 496 с.

2. Тмєнова Н.П. Комп'ютерна графіка: навч.-метод. посіб. / Н.П. Тмєнова. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2017. – 111 с.

3. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : книга 1 для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології» / Укладачі : Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. – 304 с.

4. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: навч. посібник для студ. вищих навч. закл./ Г. В. Веселовська, В. Є. Ходаков, В. М. Веселовський. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2011. – 584 с.

5. Ключник І. І. Основи комп'ютерного дизайну: навч. посібник для студ. вищих навч. закл./ І. І. Ключник, Ю. Є. Хорошайло, І. К. Сезонова. – Х.: Компанія СМІТ, 2011. – 136 с.

6. Березовський, В. С. Основи комп'ютерної графіки: [навч. посібник]/ В. С. Березовський, В. О. Потієнко, І. О. Завадський. – Київ: Вид. гр. ВНУ, 2009. – 400 с.

4.4. Визначення найбільш складних для розуміння та засвоєння питань

На даному етапі визначимо найбільш складні для розуміння та засвоєння питання (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Обрання питань для консультування та формулювання відповідей на можливі питання

Теми (або тема) дисципліни	Зміст програми за кожною темою	Найбільш складні питання за темами (темою)	Відповіді на питання
1	2	3	4
«Растрова графіка»	1.Растрова графіка, властивості та характеристики. 2. Сучасні графічні редактори. Растрові редактори. 3.Формати графічних зображень: растрові, векторні та універсальні.	1.Що таке растрова графіка?	1. Растрова графіка – це цифрові зображення, які складаються з крихітних прямокутних пікселів одного розміру, певним чином розташованих у прямокутній сітці. У растровій графіці графічне зображення нагадує мозаїку, що складається з маленьких камінців чи скелець. Пікселі є найменшими об'єктами растрового зображення.
		2.Як створюються зображення у растровій графіці?	2. Растрове зображення створюється за допомогою точок різного кольору (пікселів), які формують малюнок. За своїм складом зображення нагадує мозаїку. Чим більше шматочків, тим детальніше виходить малюнок. Роль шматочків виконує піксель.
		3.Що таке піксель растрової графіки?	3. Піксель (іноді піксел, англ. pixel, скор. від англ. picture's element, елемент зображення) – найменша одиниця двомірного цифрового зображення в растровій графіці. Піксель є неподільним об'єктом прямокутної (зазвичай квадратної) форми, що має певний колір.
		4. Що є недоліком растрових зображень?	4. Недоліком растрових зображень є їхній великий інформаційний обсяг, оскільки необхідно зберігати код кольору кожного пікселя.
		5. Що таке роздільна здатність?	5. Роздільна здатність – це поняття, практично ідентичне поняттю «якість» для растрової графіки.

Отже, на даному етапі ми визначили найбільш складні для розуміння та засвоєння питання з теми «Растрова графіка» дисципліни «Графіка та візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

4.5. Вибір дидактичних методів активізації

На наступному етапі, оберемо методи активізації навчальної діяльності здобувачів освіти на консультації (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Методи активізації навчальної діяльності здобувачів вищої освіти на консультації

Дидактичні методи	Реалізація методів при проведенні консультаційного заняття
1	2
Методи підвищення наочності	Використання інтерактивної дошки та мультимедійного проектора для демонстрації слайдів з теми «Растрова графіка», та використання плакатів «Програма растрової графіки Adobe PhotoShop».
Мотиваційні методи	Для реалізації мотивації використаємо: тип: внутрішня мотивація; вид: вступна мотивація; метод: мотивуючий вступ; прийом: віднесення до особистості. Повідомлення важливості вивчення даної теми: «Растрова графіка» для вас, як майбутніх фахівців, є достатньо актуальним. Відповідно до вашої майбутньої професійної діяльності знання цього навчального матеріалу знадобляться вам для роботи на підприємстві, адже ви повинні вміти використовувати векторну графіку для використання в освіті та освітньому процесі, використовувати основні технологічні можливості програм та застосовувати свої знання у професійній діяльності. Все це є одним з основних завдань вашої майбутньої діяльності. Від того, наскільки успішно ви справитеся з даним завданням, вже працюючи на підприємстві, залежить його благополуччя, а вам дозволить рости у якості високоякісного програміста та стверджуватимуть вас як висококваліфікованого фахівця».
Проблемні методи	Використання проблемного питання. Проблемне питання: 1. Що таке графічний редактор? 2. Які растрові графічні редактори використовуються для роботи з растровими зображеннями? 3. Для чого призначені растрові програми?
Комунікативні методи	Основною рисою комунікативного методу являється комунікативна складова, яка включає в себе цілий ряд характеристик: вступ, що зацікавлює – важливий елемент мовлення, який повинен враховувати інтерес аудиторії та налаштовувати на подальше прослуховування; чітка дикція – необхідна для того, щоб слухачі швидко і легко сприймали інформацію; уміння володіти собою – допомагає слухачам зосередитися на темі доповіді, а не на виступаючому; зоровий контакт – розглядається як показник впевненості в своїх словах та зацікавленості в слухачах; сила голосу – враховує певні особливості, а саме: 1) кількість слухачів, 2) зовнішні шуми, 3) зміст доповіді, 4) мета доповіді; розкриття теми – надає доповіді цілісності, допомагає слухачам зрозуміти та краще запам'ятати те, про що говориться; переконлива мова – допомагає слухачам віднестися уважно до матеріалу доповіді.

Таким чином, ми обрали методи активізації навчальної діяльності на консультації.

4.6. Вибір способів організації консультативного заняття

Далі необхідно здійснити вибір способів організації консультативного заняття. Він здійснюється з урахуванням даних, наведених в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Варіанти організації консультативного заняття

№ варіанта	Етапи організації заняття	Характеристика варіанта
1	2	3
1	- вступне слово лектора, - відповіді на питання здобувачів вищої освіти і обговорення їх, - заключне слово викладача.	Недоліком цього варіанту проведення лекції-консультації є відсутність послідовності, системи в питаннях, на які доводиться викладачу давати відповіді. Питання поступають хаотично, що знижує якість консультації.
2	- збір питань в письмовій формі до лекції, їх систематизація, - відповіді на питання, що поступили, - відповіді на додаткові питання, - обмін думками, - висновки.	Цей варіант, на відміну від попереднього, дозволяє викладачу групувати відповіді, що сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.
3	- видача завдань на самостійне вивчення матеріалу теми. - підготовка питань лектору. - відповіді і їх обговорення	В цьому випадку консультування грає функцію додаткового інформування зі складних питань і пояснення незрозумілого навчального матеріалу.
4	- повідомлення теми, - консультування декількома фахівцями в певній області науки і техніка з актуальних питань науки і нової техніки.	Цей варіант лекції-консультації проводиться, як правило, зі спеціальних дисциплін, іноді для цієї мети використовуються наукові семінари. Такі заняття дають можливість зіставити думки різних учених на одну і ту ж проблему і є чудовою школою ведення дискусії.

Згідно представленої таблиці обираємо 1 варіант організації консультативного заняття, на якому викладач пояснює питання, які здалися незрозумілими здобувачам вищої освіти.

4.7. Розробка сценарію проведення консультативного заняття

На наступному етапі наводимо розробку сценарію проведення консультативного заняття у відповідності до обраного варіанту його організації (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Сценарій консультативного заняття

Етапи проведення консультативного заняття	Дії викладача	Дії здобувачів вищої освіти
1	2	3
Організаційний момент	Вітання, фіксація відсутніх, перевірка зовнішньої обстановки в аудиторії	Вітання викладача. Підтвердження присутності у момент переклички, настроїв на здійснення навчальної діяльності
Повідомлення теми і мети уроку	Повідомлення теми заняття «Растрова графіка», формулювання його цілей: Сформувати знання про теоретичні і практичні навички застосування растрової графіки при виконанні завдань, що надають різні можливості використання різноманітних сервісів в освітньому процесі порівнювати їх та їхні переваги та недоліки.	Фіксація теми, сприйняття цілей, представлення результатів засвоєння матеріалу теми даного заняття
Мотивація мети	Повідомлення важливості вивчення даної теми: «Растрова графіка» для вас, як майбутніх фахівців, є достатньо актуальним. Відповідно до вашої майбутньої професійної діяльності знання цього навчального матеріалу знадобляться вам для роботи у навчальних закладах, на підприємстві, адже ви повинні вміти використовувати основні технологічні можливості технологій та програм та застосовувати свої знання на практиці. Все це є одним з основних завдань вашої майбутньої діяльності.	Сприйняття важливості і актуальності вивчення теми, прояв інтересу до неї.

Продовження табл. 4.5

Актуалізація знань	<p>Викладач проводить фронтальне усне опитування з метою перевірки базових знань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Яка основна характеристика растрової графіки? 2. Що таке графічний редактор? 3. Який редактор є растровим графічним? 4. Що лежить в основі растрової графіки? 5. Для чого використовують растрову графіку? 	<p>Здобувачі вищої освіти беруть участь у опитуванні та відповідають на поставлені питання</p> <p>Передбачувані відповіді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. У растровій графіці графічне зображення нагадує мозаїку, що складається з маленьких камінців. Пікселі є найменшими об'єктами растрового зображення. Чим більша кількість пікселів і чим менші їх розміри – тим якісніше виглядає зображення. 2. Графічний редактор – це комп'ютерна програма, яка надає можливість користувачу створювати і редагувати на екрані комп'ютера зображення і зберігати їх для подальшого використання. Деякі графічні редактори призначені для редагування фотографій, тоді як інші – переважно для створення та редагування малюнків. 3. Corel Painter, GIMP – найпопулярніший вільний редактор Microsoft Paint, Microsoft Paint 3D. 4. Основним елементом растрового зображення є точка. 5. Растрову графіку використовують для різних зображень – ілюстрацій, фотографій. Вона створюється за допомогою окремих точок (пікселів), розміщених на прямокутній базовій матриці. Відображена растрова графіка зазвичай представлена на моніторі комп'ютера.
Формування ООД	<p>Викладач проводить консультацію згідно плану, за допомогою методу - пояснення:</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растрова графіка, властивості та характеристики. 2. Сучасні графічні редактори. Растрові редактори. 3. Формати графічних зображень: растрові, векторні та універсальні. 	<p>Слухають пояснення, конспектують.</p>

Продовження табл. 4.5

Визначення проблемних моментів під час вивчення питань теми та формування ВД	Викладач запитує здобувачів вищої освіти про недоречності, які виникли у них під час самостійного вивчення теми. Викладач відповідає на поставлені запитання: 1. До переваг растрових зображень можна віднести високу реалістичність і фотографічну якість картинки, відносну легкість отримання (камера на смартфоні, найпростіший фотоапарат тощо), природні кольори та переходи тонів. Недоліки растрової графіки: Мають велику вагу, частіше зберігаються у стислому вигляді; При збільшенні масштабу втрачається чіткість картинки; Складність редагування.	Здобувачі вищої освіти запитують: 1. Які переваги і недоліки надає використання растрової графіки?
Підведення підсумків	Викладач підводить підсумки проведення консультації: «Сьогодні ми розглянули незрозумілі вам питання теми для самостійного вивчення. Зараз перевіримо як ви засвоїли незрозумілий вам матеріал. Скажіть, що ж таке «Растрова графіка»?	Здобувачі вищої освіти слухають, відповідають: «Растрова графіка є частиною комп'ютерної графіки, яка має справу зі створенням, обробкою та зберіганням растрових зображень. Растрове зображення є масивом кольорових точок. Обробка растрової графіки здійснюється растровими графічними редакторами. Растрові зображення зберігаються у різних графічних форматах. Здобувачі вищої освіти прощаються.

Отже, на цьому етапі ми розробили сценарій проведення консультативного заняття у відповідності до обраного варіанту його організації.

На заключному етапі представлено контурний конспект з теми «Растрова графіка» дисципліни «Графіка та візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Конспект – сукупність взаємозв'язаних опорних сигналів теми.

За обсягом інформації, що представляється, конспекти діляться на повні і контурні (опорні), а за способом подання інформації — на плани-конспекти і конспекти-схеми. План-конспект стисло представляє зміст кожного з пунктів плану. Конспект-схема — це ієрархія понять теми, впорядкованих згідно плану і доповнених основними відомостями.

У повному конспекті міститься, переважно, вся нова основна інформація. У контурному (опорному) ж конспекті містяться тільки ключові положення нової основної інформації, виражені за допомогою таблиць, графіків, аббревіатури, різного роду позначень, акцентів.

Контурний конспект заняття з теми «Растрова графіка» дисципліни «Графіка та візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта. (Цифрові технології) представлено у Додатку Б.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі теоретично обґрунтована та перевірена методика професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти та виділено пріоритетні напрямки удосконалення професійних компетентностей.

З'ясовано, що професійна підготовка фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти є актуальною у професійній педагогіці.

Проаналізовано ступінь актуальності проблеми професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

Охарактеризовано систему професійної підготовки фахівців у галузі цифрових технологій для викладання освітнього модуля «Растрова графіка» у закладах вищої освіти.

За результатами виконаного дослідження виконана постановка нових лабораторних робіт до освітньої компоненти «Растрова графіка», які акцентують увагу здобувачів на практичному засвоєнні графічного редактора Adobe Photoshop. А саме, редагуванні графічних зображень, роботі з шарами та ефектами; використанні інструментів для малювання; роботі з текстом; фотоманіпуляції. Розроблені завдання лабораторних робіт, наведено детальний опис їх виконання.

Розроблено дидактичний проект консультативного заняття з теми «Растрова графіка» дисципліни «Графіка та візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіт (Цифрові технології).

Сформульовано цілі консультативного заняття. Обрано методи активізації навчальної діяльності здобувачів вищої освіти на консультації. Здійснено вибір способів організації консультативного заняття. Розроблено сценарій проведення консультативного заняття у відповідності до обраного

варіанту його організації. Проаналізовано джерела інформації для підготовки здобувачів вищої освіти до консультації згідно з робочою програмою дисципліни «Графіка та візуалізація». Подано список використаних джерел та відповідні посилання.

Результати досліджень обговорювалися на VIII Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Студенти та молодь – для майбутнього країни» (м. Харків, 15 листопада 2024 р.). Тези доповіді представлені у додатку А.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк Л. Л. Компетентністний підхід у вищій освіті: світовий досвід : навч. пос. Київ : КНЕУ, 2016. 66 с.
2. Брюханова Г. В. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г. В. Брюханова. К. : Центр учбової літератури, 2019. 180 с.
3. Графіка та візуалізація: підручник для студ. вищ. навч. закл. спец.: 015.02 Проф. освіта (Видав.-поліграф. справа), 015.10 Проф. освіта (Комп'ютерні технології)/ А. С. Гордєєв; Укр. інж.-пед. акад., Каф. інформаційних комп'ютерних і поліграфічних технологій. – Харків: УПА, 2017. 214 с.
4. Графіка та візуалізація : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології) / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : Г. В. Залужна – Бахмут, УПА, 2021. 52 с.
5. Графіка та візуалізація : методичні вказівки до проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології). Частина 1. Растрова графіка / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад.; упоряд. : Г. В. Залужна – Бахмут, УПА, 2023. 66 с.
6. Графіка та візуалізація : методичні вказівки до проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. 015.39 ПО (Цифрові технології). Частина 2. Векторна графіка / Навч.-наук. проф.-пед. інст. Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : Г. В. Залужна – Бахмут, УПА, 2020. 48 с.
7. Комп'ютерна графіка : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О. П. Тернопіль:

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 88 с.

8. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник: книга 2 для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології» / Укладачі : Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.

9. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н. В. Методика професійного навчання: дидактичне проектування: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. 204 с.

10. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н. В. Методика професійного навчання: основні технології навчання: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Харків: УПА, 2019. 174 с.

11. Коваленко А. В. Шляхи забезпечення формування безперервної освіти: школа – ПЗО – Фаховий коледж – Академія. Роль закладів фахової передвищої та 194 професійної освіти в системі безперервної освіти: матеріали VII наук.-практ. конф., м. Одеса, 25 бер.2020 р. Одеса, 2020. С. 21-24.

12. Кулешова В. В., Мальована В. В. Особливості особистості викладача технічних дисциплін у вищих навчальних закладах / Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. №50-51 Харків: УПА, 2016 р. С.322-329.

13. Кулешова В. В., Мальована В. В. Формування професійних методичних умінь у майбутніх інженерів-педагогів економічного профілю / Міжнародний науковий журнал «ІНТЕРНАУКА». №7 (29) Київ: 2017 р. С. 26-29.

14. Кулешова В. В. Формування креативної компетентності майбутніх інженерів у процесі професійної підготовки / Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. № 58 Харків: УПА, 2018 р. С. 21-26.

15. Методика формування пошуково-дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: колективна монографія / В. В. Кулешова, В. В. Мальована. Артемівськ: ННППІ УПА, 2012. 264 с.

16. Методика професійного навчання: конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заоч. форм здобуття освіти спец. 015 Проф. освіта (за спеціалізаціями). Ч. 2 / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н. В. Корольова; Укр. інж.-пед. акад., Каф. педагогіки, методики та менеджменту освіти. - Харків: УПА, 2020. 180 с.

17. Методика професійного навчання : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» денної та заоч. форм здобуття освіти спец. 015 Проф. освіта (за спеціалізаціями). Ч. 1 / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н. В. Корольова; Укр. інж.-пед. акад., Каф. педагогіки, методики та менеджменту освіти. - Харків: УПА, 2020. 200 с.

18. Методика професійного навчання: метод. вказ. по виконанню курсової роботи для здобувачів освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форми навч. інженерно-педагогічних спеціальностей / ННППІ Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд. : В. В. Кулешова, В. В. Мальована, Ю. С. Бобрикова; за заг. ред. д-ра пед. наук, проф. В. В. Кулешової. Бахмут : [б. в.], 2022. 92 с.

19. Олійник В. В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта: нові моделі та форми професійного розвитку / Освіта дорослих у перспективі змін: інновації, технології, прогнози: колективна монографія / За ред.. А. Василюк, А. Стоговського. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2017. 248 с.

20. Осадча К. П., Чемерис Г. Ю. Аналіз сутності поняття «графічна компетентність» у системі підготовки майбутнього бакалавра з комп'ютерних наук. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2017. Vol. 5. №. 3. С. 37-46.

21. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / Ортинський В. Л. Центр учбової літератури, 2017. 472 с.
22. Професійна освіта України на шляху до євроінтеграції (1992–2017) / науков. ред. Н. Г. Ничкало; упорядники: Л. В. Горбань, В. П. Тищенко. К.: ДП «Інформ.-аналіт. агенство», 2018. 358 с.
23. Професійна педагогіка : Підручник / Авт. : О. В. Грабовський, Л. В. Коломієць, О. С. Савельєва, А. В. Семенова, В. Ф. Яні; за заг. ред. А. В. Семенової. Одеса : Бондаренко М. О., 2020. 575 с.
24. Професійна педагогіка: навч. посібник для вищих навч. закладів/ В. І. Жигірь, О. Чернега ; за ред. М. В. Вачевського. Київ: К.: Кондор, 2016. 336 с.
25. Сисоєва С. О. Теорія і практика вищої освіти: навч. посібник / С. О. Сисоєва, І. В. Соколова. К., 2016. 338 с.
26. Теорія та методика викладання фахових дисциплін у ЗВО: навчально- методичний посібник / укладач І. В. Казанжи – Миколаїв : СПД Румянцева, 2018. 154 с.
27. Теорія і практика вищої професійної освіти в Україні : навч. посіб. для магістрантів зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» / [авт.-укл.: Т. О. Дороніна]. Кривий Ріг : КДПУ, 2018. 250 с.
28. Формування професійної компетентності викладачів технічних дисциплін: колективна монографія / В. В. Кулешова, В. В. Мальована, Ю. С. Бобрикова. Х., 2020. 206 с.
29. Черемис Г. Основи комп'ютерного дизайну як чинник модернізації змісту професійної освіти майбутніх бакалаврів з комп'ютерних наук. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка. №1(20), 2018. С. 279-284.
30. Швецова Г. А. Комп'ютерна графіка як складова професійної діяльності сучасного фахівця. Теорія і практика управління соціальними системами. №1, 2018. С. 116-124.