

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


(підпис)

Інна НЕФЬОДОВА
(ім'я, прізвище)

«04» 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 з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти»

Виконав(ла)

здобувач(ка) групи БД-К23мг
(шифр групи)

Едуард ЦИСЬ
(ім'я, прізвище)


(підпис)

Керівник роботи

к.т.н., доц. Валерій КОЛОМІЄЦЬ
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)


(підпис)

Рецензент роботи

д.ф.-м.н., проф. Олег ЛИТВИН
(науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)


(підпис)

Консультант

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


(підпис)

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

Харків – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Факультет/ІНІ Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут

Кафедра Електромеханічних та комп'ютерних систем

Рівень 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

(ім'я, прізвище)

(підпис)

«08» листопада 2024 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)

Цись Едуард Артурович

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема роботи Професійна підготовка фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти

керівник роботи Коломієць Валерій Віталійович, к. т. н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «08» жовтня 2024 року № 5101-5/3263

2. Строк подання здобувачем роботи «02» грудня 2024 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити: Актуальність професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти. Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку. Вимоги до кадрового забезпечення об'єкту галузі. Методика професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної 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 з цифрових технологій для вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.
3	Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку.
4	Розробка методики професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної 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.

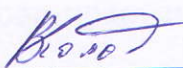
5. Дата видачі завдання «08» жовтня 2024 р.

Здобувач(ка)


(підпис)

Едуард ЦИСЬ
(ім'я, прізвище)

Керівник роботи


(підпис)

Валерій КОЛОМІЄЦЬ
(ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Об'єктом дослідження є процес професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Предметом дослідження є методика професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та частково перевірити методику професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

В результаті виконання дослідження розроблено лабораторні роботи для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки».

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, 14-15 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 67 сторінок, з яких 55 сторінок основного тексту. Список використаних джерел становить 26 найменування, 6 таблиць, 11 рисунків.

ВЕКТОРНА ГРАФІКА, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН, ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА, МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА.

ABSTRACT

The object of the study is the process of professional training of digital technology specialists for teaching the elective educational module «Fundamentals of Vector Graphics» in vocational education institutions.

The subject of the study is the methodology of professional training of digital technology specialists for teaching the elective educational module «Fundamentals of Vector Graphics» in vocational education institutions.

The purpose of the study is to theoretically substantiate and partially test the methodology of professional training of digital technology specialists for teaching the elective educational module «Fundamentals of Vector Graphics» in vocational education institutions.

As a result of the study, laboratory work was developed for teaching the elective educational module «Fundamentals of Vector 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 14-15, 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 67 pages, including 55 pages of the main text. The list of references includes 26 titles, 6 tables, 11 figures.

VECTOR GRAPHICS, DIGITAL TECHNOLOGIES, GRAPHIC DESIGN, PROFESSIONAL TRAINING, METHODOLOGICAL DEVELOPMENT.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Розділ 1. Актуальність професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти».....	11
Розділ 2. Характеристика об'єктів галузі: стан і стратегії розвитку.....	15
2.1 Ключові аспекти підготовки сучасних фахівців основам векторної графіки.....	15
2.2 Розширення міждисциплінарних зв'язків у процесі вивчення векторної графіки	17
2.3 Доцільність та переваги використання графічного редактору Inkscape під час викладання вибіркового модуля «Основи векторної графіки».....	19
2.4 Аналіз та рекомендації по удосконаленню робочих програм закладів професійно-технічної освіти для вибіркового модуля «Основи векторної графіки».....	21
2.5 Лабораторна робота на тему «Використання основних інструментів при створенні простих векторних зображень у редакторі Inkscape».....	27
2.6 Лабораторна робота на тему «Робота з векторними контурами у редакторі Inkscape».....	31
2.7 Лабораторна робота на тему «Робота з текстом у редакторі Inkscape».....	34
Розділ 3 Вимоги до кадрового забезпечення об'єкту галузі	37
Розділ 4 Методика професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти».....	41
Висновки.....	54
Список використаних джерел.....	56
Додаток А.....	60
Додаток Б.....	62

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. За умов розбудови української державності надзвичайно актуальною є проблема розроблення нової системи освіти, що зумовлює необхідність визначення провідних теоретичних і методичних засад її реалізації, зокрема й у закладах професійно-технічної освіти. У цьому зв'язку гостро стоїть проблема реформування мети, конкретних цілей та оновлення змісту, удосконалення технологій професійної підготовки фахівців цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» як провідного напрямку інтеграції у закладах професійно-технічної освіти.

Відповідно це детермінує необхідність модернізації державної політики у сфері професійно-технічної освіти, що має забезпечити підвищення якості професійної підготовки фахівців з цифрових технологій і їхньої конкурентоспроможності, розроблення змісту професійно-технічної освіти, форм, методів і засобів навчання, удосконалення освітніх технологій на засадах компетентнісного підходу.

Як виявлено на основі аналізу наукової літератури, ученими досліджено окремі аспекти порушеної проблеми. У ході дослідження вивчено загальну та спеціалізовану літературу, міжнародну та вітчизняну практику. Науково-методологічним аспектам освітньої сфери присвячені роботи вчених О. Антонюка, В. Бакуменка, О. Батанова, В. Гриценко, Ю. Журавльової, А. Кобця, В. Коврегін, В. Кременя, В. Лугового, В. Мороз, 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.

Актуальність визначеної проблеми та вивчення педагогічного досвіду показали, що існують суперечності між:

– зростаючими потребами сфери послуг у професійних кадрах, які можуть швидко адаптуватись та змінюватись в умовах організації і технології надання послуг, ефективно здійснювати професійну діяльність, вдосконалювати професійні навички шляхом постійного саморозвитку, і недостатнім рівнем сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців;

– потребою осучаснення та підвищення рівня якості професійної підготовки майбутніх фахівців відповідно до оновлених стандартів з урахуванням необхідності формування навичок адаптивності та недостатньою розробленістю теоретичних основ й педагогічних умов їхньої професійної підготовки.

Необхідність подолання виявлених суперечностей й обумовила тему дослідження «Професійна підготовка фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та частково перевірити методику професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

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

1. Проаналізувати та визначити ступінь актуальності проблеми професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

2. Обґрунтувати теоретичну і методичну базу концепції методичної системи професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Предмет дослідження: методика професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

В ході написання роботи використані такі **методи дослідження:**

- теоретичні: аналіз наукової літератури для порівняння, з метою визначення психолого-педагогічних підходів, зіставлення різних поглядів на досліджувану проблему; та концептуальних основ післядипломної безперервної освіти;
- емпіричні методи (анкетування, бесіди з учасниками експерименту, педагогічне спостереження, самооцінювання, тестування) потрібні для визначення рівнів сформованості компетентності майбутніх фахівців з цифрових технологій;

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні структури професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти та в уточненні сутності поняття «професійна підготовка» фахівців з цифрових технологій.

Подальшого розвитку набули зміст навчання майбутніх фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти для формування самоосвітньої компетентності.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів полягає в розробці методики професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти, обґрунтуванні змісту, форм та методів організації процесу підготовки фахівців з цифрових технологій.

Апробація результатів дослідження: 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. Бахмут, 15 листопада 2024 р.).

Структура роботи. Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, бібліографічного списку, що містить 26 джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО МОДУЛЯ «ОСНОВИ ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ» У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ.

Активний динамічний розвиток суспільства нашої країни, неуклі́нний рі́ст науково-технічного прогресу, потребує змін та перетворень в суспільстві та освіті зокрема. Україна взяла курс європейської інтеграції, прогресивного розвитку та зміни якості життя людей, розширення ділових економічних міжнародних стосунків, що ставить нові питання перед освітньою галуззю і підготовкою фахівців з цифрових технологій, які будуть відповідати новим вимогам часу. Приєднання України до Болонського процесу окреслює нові напрями процесу реформування освіти, визначальними критеріями якого є якість підготовки фахівців, відповідність європейському ринку праці, посилення конкурентоздатності Європейської системи освіти [6].

Стрімкий розвиток цифровізації та інформатизації дав поштовх інтегративним процесам, зокрема встановлення взаємозв'язків закладів фахової передвищої освіти, закладів вищої освіти, наукових установ і підприємств для забезпечення професійної мобільності і конкурентоспроможності випускників на ринку праці, інтеграції науки і освіти, знань і вмінь, методів і форм, засобів навчання, виховання. Отже інтегративні процеси в освіті є закономірним результатом розвитку сучасної освіти, провідною і стійкою тенденцією її оновлення.

Здобувачі професійно-технічної освіти займаються формуванням та створенням умов для успішної кар'єри ще в період навчання [10].

Розвиток сфери послуг на економічному ринку країни останнього часу суттєво прогресує, тому саме фахівців з цифрових технологій потребує ринок праці.

Актуальними потребами професійної підготовки є фахівці з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи

векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти, які будуть не тільки професійно та досконало виконувати свою роботу, мати трудові, творчі та управлінські навички, а й такі, які зможуть швидко та ефективно перелаштовуватись на нові вимоги роботодавців, бути готовими оперативно вирішувати проблеми у мінливих умовах ринкової економіки, мати навички адаптивності в професійній діяльності [13].

Сучасна освітня концепція нашої країни передбачає неперервну освіту протягом життя, тому до визначальних компетентностей вважаємо процеси саморозвитку, самоосвіти та мотивацію до постійного навчання як запоруку успішної особистості.

На сьогодні фахівець – це професіонал з широкими загальними та спеціальними знаннями, здатний швидко реагувати на зміни в науці та техніці, що відповідають вимогам нових цифрових та інформаційних технологій. Він повинен мати міцні базові знання, проблемно-аналітичне мислення, соціальнопсихологічну-компетентність, інтелектуальну культуру.

Професійна підготовка фахівці з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти надає такі характеристики та навички сучасній молоді, основною метою яких є формування сучасного конкурентоздатного фахівця з мотивацією до саморозвитку та самореалізації [7].

Професійна діяльність майбутнього фахівця, проблеми адаптації молодого педагога як предмет досліджень цікавлять багатьох науковців, а саме (Б. Ананьєву, Т. Вершиніну, М. Кузьмину, А. Ходакову, Н. Чайкіну, Т. Шадріну та ін.); проблеми дослідження теоретичних та методичних засад підготовки фахівців з цифрових та інформаційних технологій стали результати напрацювань відомих науковців з різних напрямів освіти: проблем філософії освіти (В. Андрущенко, І. Зязюн, В. Кремень, В. Лутай); системного підходу до організації освітнього процесу (В. Кузьмін, Є. Юдін та ін.); психології освіти (Г. Балл, Л. Виготський, О. Леонтьєв, Ю. Самарін, В. Семиченко, Н. Тализіна та ін.); педагогіки професійної освіти (В.

Безрукова, Р. Гуревич, О. Дубасенюк, О. Дубинчук, Н. Кузьміна, Л. Лук'янова, В. Мадзігон, Н. Ничкало, Л. Оршанський, Л. Сидорчук, В. Тименко, А. Цина); структурування знань у змісті освіти (Б. Гершунський, В. Гінецинський, В. Ледньов, О. Щербак, та ін.); інтеграції технологій в освітній процес (О. Білик, М. Корець, Д. Корчевський, М. Піддячий та ін.); застосування цифрових 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. Спірін, 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.).

Аналіз наукових праць, що пов'язані з означеною проблемою, виявив основне протиріччя інженерно-педагогічної освіти. Воно стосується підготовки майбутніх фахівців для закладів професійно-технічної освіти, під час якої необхідно якісно здійснити інженерну, психолого-педагогічну та робітничу підготовку. Зважаючи на те, що основна діяльність фахівців безпосередньо пов'язана з педагогічним процесом підготовки кваліфікованих фахівців у закладах професійно-технічної освіти, інженерно-педагогічну освіту треба вважати в першу чергу педагогічною, зважаючи на провідне місце інженерних знань та вмінь, необхідних для її успішної реалізації [9].

Європейський досвід у сфері професійно-технічної освіти не є одноманітним та однозначним. Не можна заперечити той факт, що суттєвий вплив на розвиток освіти європейських країн здійснила науково-технічна революція; внесли свої корективи й суспільні інтеграційні процеси, поява нових, пов'язаних з інформаційним простором, професій. Ці зміни

потребують негайного перегляду змісту, форм підготовки майбутніх фахівців різних галузей промисловості, сфер обслуговування та реформування такої підготовки на всіх рівнях [13,15].

Щоб не відставати від вимог часу, відбувається інтенсифікація освітнього процесу на основі впровадження в нього інтерактивних технологій навчання, створення психологічно комфортного середовища. Зростаючий потік інформації в даний час вимагає впровадження таких методів навчання, які дозволяють за досить короткий термін освоїти досить великий обсяг знань, забезпечити високий рівень оволодіння матеріалом, що вивчається, і закріпити його на практиці.

Використання освітнього модулю «Векторна графіка» у закладах професійно-технічної освіти в процесі підготовки майбутніх фахівців з цифрових технологій необхідно зорієнтувати на набуття навичок самоосвіти, що подалі впливатиме на організацію їх професійної діяльності.

Важливим у підготовці майбутніх фахівців з цифрових технологій є формування у них поруч із професійними компетентностями також і особистісних навичок [2,6].

Завдання вдосконалення професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти полягає, з одного боку, у коригуванні та доповненні їхньої професійної освіти, а з іншого - у розвитку економічно стабілізованої системи професійно-технічної освіти, оснащеної сучасною методологією та реалізує гнучкі форми навчання. Усе це актуалізує проблему професійної підготовки фахівців з цифрових технологій.

Система професійної підготовки, по-перше, має бути орієнтована на потреби людини, зацікавленої у прояві та розвитку своїх здібностей, а, по-друге, новий вид професійної діяльності служить гарантією затребуваності фахівців з цифрових технологій на ринку праці у зв'язку з тим, що розширюється професійне поле його діяльності та підвищується мобільність фахівця.

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

2.1 Ключові аспекти підготовки сучасних фахівців основам векторної графіки

У сучасному світі, де технологічний прогрес диктує нові правила та стандарти в багатьох сферах, векторна графіка набуває все більшого значення. Її універсальність, точність і зручність роблять її незамінною у таких галузях, як дизайн, інженерія, маркетинг, архітектура та освіта. Векторна графіка дозволяє створювати ідеально масштабовані зображення, які зберігають якість незалежно від розміру, що є критично важливим у сучасному цифровому та друкованому середовищах.

Сьогодні підготовка майбутніх спеціалістів у цій сфері відбувається на перетині технологічних інновацій, креативності та міждисциплінарного підходу. Штучний інтелект, автоматизація і хмарні технології змінюють процес створення графіки, дозволяючи автоматизувати рутинні завдання, генерувати нові ідеї та підвищувати якість проєктів. Інструменти на основі штучного інтелекту здатні не лише конвертувати растрові зображення у векторні, але й пропонувати оптимальні композиційні рішення, адаптуючись до вимог конкретного проєкту. Автоматизація, у свою чергу, дозволяє зменшити кількість ручної роботи та сконцентрувати зусилля на творчих аспектах.

Нові технології, зокрема штучний інтелект (ШІ) та автоматизація, суттєво змінюють підходи до роботи з векторною графікою. Завдяки їх інтеграції у сучасні програмні засоби, дизайнери отримують інструменти, що дозволяють автоматизувати рутинні завдання, прискорювати творчі процеси та підвищувати якість кінцевого результату. Одним із ключових застосувань ШІ є автоматичне розпізнавання та конвертація растрових зображень у векторні формати. Такі інструменти, як Live Trace у Adobe Illustrator або функції у CorelDRAW, дають змогу точно передавати контури, кольори та

текстури, значно скорочуючи час, необхідний для ручного створення ілюстрацій.

Штучний інтелект також активно використовується для генерації векторних графічних елементів за допомогою алгоритмів. Наприклад, генеративні моделі можуть створювати логотипи, шаблони або ілюстрації на основі текстового опису чи наданих зразків. Це дозволяє значно розширити творчий потенціал дизайнерів і запропонувати інноваційні ідеї за короткий час. Крім того, автоматизовані алгоритми допомагають аналізувати композицію, кольорову гаму та пропорції, пропонуючи рекомендації для вдосконалення дизайну.

Автоматизація рутинних завдань, таких як створення багат шарових зображень, налаштування масштабування чи адаптація дизайну до різних форматів, стала невід'ємною частиною сучасних робочих процесів. Інструменти, що базуються на автоматизації, можуть, наприклад, автоматично генерувати макети, адаптовані для друку, веб-дизайну чи соціальних медіа.

Окремої уваги заслуговує інтеграція ШІ у процеси створення анімованої векторної графіки. Раніше складні переходи та ефекти потребували значних зусиль, але сучасні технології дозволяють автоматизувати створення плавних анімацій. Наприклад, Adobe Character Animator застосовує ШІ для синхронізації рухів персонажа з мімікою і рухами користувача.

Загалом, вплив нових технологій на векторну графіку відкриває широкі можливості для спрощення складних процесів, розширення творчих можливостей і підвищення якості дизайну. Проте одночасно виникає потреба в адаптації фахівців до роботи з такими інструментами, щоб вони могли максимально ефективно використовувати їх потенціал.

В умовах стрімкого прогресу технологій викладання основ векторної графіки має враховувати поточні тенденції, які сприяють кращому засвоєнню матеріалу та адаптації студентів до професійних реалій.

Однією з ключових тенденцій є інтеграція хмарних платформ у процес навчання. Програмне забезпечення, таке як Adobe Creative Cloud або Figma, дозволяє працювати над векторними проектами в режимі реального часу, забезпечуючи доступ до файлів із будь-якого пристрою. Це відкриває можливість для спільної роботи студентів над проектами, незалежно від їхнього фізичного місця перебування. Використання хмарних інструментів також сприяє формуванню навичок командної роботи, що є важливим для сучасних дизайнерів.

Ще однією важливою тенденцією є поява більш інтуїтивно зрозумілих та доступних для початківців інструментів. Наприклад, Inkscape як безкоштовна альтернатива комерційним продуктам стає популярним у навчальних закладах, що обмежені у фінансових ресурсах. Програмне забезпечення з простим інтерфейсом дозволяє студентам швидко освоїти основи роботи з векторною графікою, зосереджуючи увагу на творчості, а не на технічних аспектах.

Також значну роль у навчанні відіграє інтерактивність. Багато програм пропонують вбудовані навчальні матеріали, покрокові інструкції та демонстраційні проекти. Завдяки цьому студенти можуть самостійно опановувати інструменти та розвивати свої навички поза аудиторією.

Ще однією тенденцією є поява спеціалізованих курсів та сертифікаційних програм від розробників програмного забезпечення, таких як Adobe Certified Professional. Такі програми допомагають студентам отримати офіційне підтвердження своїх знань і навичок, що підвищує їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

2.2 Розширення міждисциплінарних зв'язків у процесі вивчення векторної графіки

Векторна графіка має широке застосування в різних сферах діяльності, і її інтеграція сприяє розширенню міждисциплінарних зв'язків. У сучасному освітньому процесі це відкриває нові можливості для поєднання графічного

дизайну з іншими галузями знань, такими як інженерія, архітектура, програмування, маркетинг та освіта.

Одним із прикладів міждисциплінарного використання векторної графіки є інженерія та технічний дизайн. Завдяки таким програмам, як AutoCAD та Adobe Illustrator, створюються точні технічні креслення, моделі деталей та графічні елементи для технічної документації. Це дозволяє студентам розвивати не лише художні, але й технічні навички, які мають практичне застосування в інженерних проєктах.

У сфері архітектури векторна графіка використовується для створення планів будівель, фасадів і декоративних елементів. Міждисциплінарна співпраця в цій галузі може включати поєднання векторного дизайну з 3D-моделюванням, яке використовується для створення візуалізацій архітектурних проєктів. Це не лише розвиває технічну підготовку, але й сприяє розвитку навичок командної роботи між дизайнерами, архітекторами та інженерами.

У програмуванні векторна графіка займає важливе місце завдяки своїй ролі у веб-розробці, створенні інтерфейсів користувача та інтерактивних елементів. Наприклад, такі формати, як SVG, активно використовуються для створення адаптивних графічних елементів на сайтах та в мобільних додатках. Це вимагає знань не лише з векторної графіки, але й основ програмування, зокрема HTML, CSS та JavaScript.

Сфера маркетингу та реклами також активно використовує векторну графіку. Дизайнери розробляють логотипи, банери, ілюстрації для соціальних мереж, які мають бути адаптовані до різних платформ та форматів. Міждисциплінарні зв'язки в цьому випадку включають інтеграцію графічного дизайну з принципами брендингу, психології кольору та аналізу цільової аудиторії.

Векторна графіка також знаходить застосування у сфері освіти. Використання векторних ілюстрацій для створення навчальних матеріалів, інфографіки та анімацій сприяє більш ефективному сприйняттю інформації.

Поєднання графічного дизайну з педагогікою дозволяє розробляти інтерактивні та візуально привабливі матеріали, які мотивують студентів до навчання.

Таким чином, розширення міждисциплінарних зв'язків через векторну графіку сприяє комплексному розвитку навичок студентів, підвищенню їхньої конкурентоспроможності та адаптивності до сучасного ринку праці. Інтеграція векторного дизайну з іншими галузями дозволяє створювати інноваційні продукти, що відповідають сучасним вимогам технологій та бізнесу.

2.3 Доцільність та переваги використання графічного редактору Inkscape під час викладання вибіркового модулю «Основи векторної графіки»

Викладання основ векторної графіки у сучасній освіті вимагає використання ефективних, доступних та інноваційних інструментів, і графічний редактор Inkscape є одним із найкращих рішень для цієї мети. Завдяки своєму широкому функціоналу, доступності та відповідності сучасним стандартам Inkscape стає ідеальним вибором для викладачів і студентів.

Одна з ключових переваг Inkscape – це його доступність. Оскільки програма є безкоштовною і з відкритим кодом, вона усуває фінансові бар'єри, які часто виникають при використанні комерційного програмного забезпечення. Це дозволяє не лише забезпечити рівний доступ до навчання для всіх студентів, але й дає можливість використовувати Inkscape поза межами навчальних закладів, сприяючи самостійній роботі та вдосконаленню навичок. Такий підхід підтримує ідею інклюзивності у навчальному процесі та сприяє ефективному розвитку практичних умінь студентів.

Функціональність Inkscape відповідає потребам сучасної графічної підготовки. Програма підтримує всі основні інструменти для роботи з векторною графікою, включаючи криві Безьє, багат шарову структуру,

роботу з текстом, заливками, градієнтами, обведеннями та ефектами. Це дозволяє студентам створювати графіку будь-якого рівня складності – від простих іконок до складних ілюстрацій. Використання таких інструментів сприяє не лише засвоєнню технічних навичок, але й розвитку творчого мислення та креативності.

Inkscape підтримує роботу з популярними графічними форматами, такими як SVG, PNG, PDF, EPS, що робить його універсальним інструментом для створення графіки для друку, веб-дизайну та мультимедійних проєктів. Особливе значення має підтримка формату SVG, який є стандартом у веб-розробці. Це дозволяє інтегрувати векторну графіку у цифрові проєкти, що сприяє підготовці студентів до сучасних вимог ринку праці.

Важливим аспектом є зручність інтерфейсу Inkscape, який легко адаптується для навчання. Інтерфейс програми інтуїтивно зрозумілий, що дозволяє швидко освоїти основні функції навіть тим студентам, які раніше не працювали з векторною графікою. Крім того, існує велика кількість навчальних матеріалів, таких як відеоуроки, онлайн-гайди та форуми користувачів, які допомагають студентам самостійно вдосконалювати свої знання.

Inkscape також надає широкі можливості для організації навчального процесу. Викладачі можуть використовувати програму для проведення індивідуальних і групових занять, інтегрувати її у проєктну діяльність, що моделює реальні робочі процеси. Наприклад, студенти можуть створювати графіку для уявного бренду, розробляти логотипи чи підготовлювати макети для друку. Це не лише сприяє засвоєнню матеріалу, але й формує у студентів портфоліо, яке стане основою їхньої професійної кар'єри.

Крім того, Inkscape активно розвивається завдяки підтримці спільноти розробників, що забезпечує його відповідність сучасним стандартам і тенденціям у сфері графічного дизайну. Регулярні оновлення додають нові функції та покращують стабільність програми, що робить її актуальним і надійним інструментом для навчання.

Використання Inkscape під час викладання вибіркового модуля «Основи векторної графіки» має достатню кількість переваг. Цей додаток забезпечує доступність, широкий функціонал, зручність у використанні та відповідність сучасним потребам освітнього процесу. Завдяки цьому студенти мають змогу не лише отримати необхідні технічні знання, але й розвивати творчий потенціал, критичне мислення та практичні навички, які дозволять їм стати конкурентоспроможними фахівцями у сфері графічного дизайну.

2.4 Аналіз та рекомендації по удосконаленню робочих програм закладів професійно-технічної освіти для вибіркового модуля «Основи векторної графіки»

Вивчення основ векторної графіки у закладах професійно-технічної освіти є важливим елементом підготовки сучасних фахівців, орієнтованих на роботу в умовах цифрової економіки. Ця дисципліна дозволяє студентам не лише опанувати технічні аспекти створення та редагування графічних зображень, але й розвинути креативні здібності, необхідні для вирішення складних дизайнерських завдань.

Особливістю програм з інформатики у закладах ПТО є інтеграція теоретичних знань із практичними вправами. Наприклад, у ході навчання студенти дізнаються про основи кривих Безьє, особливості форматів файлів (SVG, EPS, AI) та принципи оптимізації графіки для різних носіїв. Практичні завдання спрямовані на закріплення цих знань через виконання лабораторних робіт, таких як створення іконок, логотипів чи макетів для друку. Це допомагає формувати не лише базові навички, але й вміння критично аналізувати графічні роботи, вносити корективи та знаходити оптимальні рішення для досягнення поставлених цілей.

Для вдосконалення навчання основам векторної графіки у закладах професійно-технічної освіти необхідно приділити увагу кільком ключовим аспектам. Передусім це стосується перегляду та оновлення навчальних

програм, впровадження сучасних педагогічних підходів і технологій, створення умов для міждисциплінарної інтеграції, а також розробки нових підходів до оцінювання знань і навичок студентів.

Навчальні програми повинні враховувати останні тенденції в сфері графічного дизайну та потреби ринку праці. Замість стандартного набору тем, що включають ознайомлення з базовими інструментами й техніками роботи з векторною графікою, програми слід доповнити такими темами, як адаптивний дизайн, інтерактивна графіка, розробка графіки для мобільних додатків і веб-сайтів, оптимізація графіки для різних платформ, а також використання хмарних інструментів для спільної роботи над проєктами. Це дозволить студентам отримати знання та навички, які відповідають реальним викликам сучасного ринку.

Удосконалення методик викладання є ще одним важливим напрямом. Традиційні лекції варто доповнити інтерактивними формами навчання, такими як практичні майстер-класи, віртуальні тренінги, гейміфіковані завдання та робота з реальними кейсами. Використання сучасного програмного забезпечення, такого як Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape або хмарні платформи, наприклад, Figma, сприятиме формуванню у студентів навичок роботи з найактуальнішими інструментами. Викладачам доцільно впроваджувати підхід змішаного навчання, коли теоретичні матеріали подаються через онлайн-курси або відеоуроки, а практичні заняття зосереджуються на виконанні складних завдань із використанням вивчених інструментів.

Практичний аспект навчання має бути орієнтований на проєктну діяльність, яка моделює реальні умови роботи. Наприклад, студентам можна запропонувати розробку графічної айдентики уявного бренду, створення серії рекламних банерів для соціальних мереж або дизайн матеріалів для друку. Такий підхід сприяє не лише кращому засвоєнню матеріалу, але й формуванню у студентів портфоліо, яке стане вагомим перевагою при подальшому працевлаштуванні.

Інтеграція міждисциплінарного підходу також є важливим елементом удосконалення навчального процесу. Робота з векторною графікою може поєднуватися з іншими дисциплінами, такими як програмування, маркетинг або фотографія. Наприклад, студенти можуть створювати графіку для веб-сайтів із врахуванням основ HTML і CSS, або розробляти рекламні матеріали з урахуванням принципів брендингу та аналізу цільової аудиторії. Це сприяє формуванню комплексного підходу до вирішення завдань і розширенню професійних можливостей студентів.

Ще одним важливим напрямом є вдосконалення системи оцінювання. Замість традиційних іспитів чи тестів доцільно використовувати практичне оцінювання, яке базується на виконанні творчих проєктів. Наприклад, студенти можуть захищати свої роботи перед комісією, що дозволить оцінити їхні технічні навички, креативність, відповідність завданню та здатність презентувати свою ідею. Використання портфоліо як основного інструменту оцінювання також дозволить студентам демонструвати свої досягнення та прогрес у навчанні.

Розвиток м'яких навичок у процесі навчання основам векторної графіки є ключовим аспектом підготовки майбутніх фахівців, оскільки саме ці навички формують здатність студентів ефективно взаємодіяти у професійному середовищі. Незважаючи на те, що технічні знання є основою роботи у сфері векторної графіки, м'які навички забезпечують здатність адаптуватися до швидкозмінного ринку праці, співпрацювати у командах та знаходити ефективні рішення для складних завдань.

Однією з важливих складових є комунікативні здібності. У професійній діяльності дизайнерам часто доводиться взаємодіяти із замовниками, пояснювати свої ідеї, презентувати проєкти та вносити корективи на основі зворотного зв'язку. Для розвитку цих навичок у навчальному процесі можна використовувати презентації студентських робіт, обговорення ідей у групах та тренінги з побудови ефективної комунікації. Такий підхід дозволяє

студентам вчитися чітко формулювати свої думки, аргументувати дизайнерські рішення та працювати із критичними зауваженнями.

Вміння працювати в команді є не менш важливим, адже багато графічних проєктів створюються колективно, коли кожен учасник відповідає за певну частину роботи. У навчальному процесі ці навички можна розвивати через групові завдання, коли студенти разом працюють над створенням спільного проєкту, наприклад, комплексного дизайну айдентики чи серії рекламних матеріалів. Це дає змогу розподілити обов'язки, відпрацювати вміння співпрацювати, приймати спільні рішення та відповідати за свою частину роботи перед командою.

Організація робочого процесу та тайм-менеджмент також відіграють значну роль у професійній діяльності дизайнерів. Для їх розвитку студентам слід надавати завдання з обмеженим часом на виконання, а також навчати їх планувати етапи роботи: від збору вимог замовника до фінального результату. Викладачі можуть впроваджувати інструменти управління проєктами, такі як Trello чи Asana, щоб студенти мали можливість ознайомитися з методами ефективного планування завдань і відстеження прогресу.

Критичне мислення є ще однією важливою навичкою, яка дозволяє студентам аналізувати поставлені завдання, оцінювати різні підходи до їх вирішення та обирати найефективніший. Для розвитку цієї навички у процесі навчання варто включати завдання, які вимагають аналізу наданого брифу, пошуку альтернативних рішень чи оцінки успішності виконаних проєктів. Наприклад, студенти можуть аналізувати вже створені дизайни, виявляти їхні переваги й недоліки та пропонувати покращення.

Для інтеграції цих м'яких навичок у навчальний процес викладачі можуть використовувати рольові ігри, які моделюють реальні робочі ситуації. Наприклад, один студент може виконувати роль замовника, а інший – дизайнера, що розробляє проєкт на основі вимог. Це дозволяє не

лише практикувати комунікацію, але й дає змогу зрозуміти обидві сторони процесу створення графічної продукції.

Також корисними є спільні проєкти, які включають кілька дисциплін і дозволяють інтегрувати технічні знання з іншими сферами. Наприклад, створення графічного оформлення для програмного продукту може включати співпрацю з програмістами та маркетологами, що допомагає студентам навчитися працювати з представниками інших професій.

У підсумку, розвиток м'яких навичок є важливою складовою навчання основам векторної графіки, оскільки саме вони забезпечують здатність студентів ефективно працювати в сучасних умовах. Інтеграція таких навичок у навчальний процес через групові завдання, рольові ігри, проєкти та презентації дозволяє підготувати студентів до реальної професійної діяльності, де комунікація, співпраця та організованість є такими ж важливими, як і технічна майстерність.

Отже, вдосконалення навчання основ векторної графіки у закладах професійно-технічної освіти має базуватися на комплексному підході, який включає оновлення змісту програм, застосування сучасних педагогічних методів, інтеграцію міждисциплінарного підходу, використання новітніх технологій та формування м'яких навичок. Такий підхід забезпечить високу якість підготовки фахівців, здатних працювати в умовах сучасного цифрового середовища та відповідати вимогам динамічного ринку праці.

Враховуючи необхідність викладання освітнього вибіркового модулю «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти, було розроблено та частково модернізовано лабораторні роботи за основними темами.

Метою освітнього модуля «Основи векторної графіки» є ознайомлення здобувачів освіти із принципами створення, редагування та оптимізації векторної графіки для різноманітних сфер застосування. Основний акцент зроблено на формуванні практичних навичок роботи з векторними макетами, інтеграцією растрових елементів у векторні проєкти, використанні сучасних

технік і графічних редакторів. Модуль також спрямований на оволодіння технологіями створення друкованих і цифрових макетів різної складності, від базових ілюстрацій до професійних багатокомпонентних графічних композицій. Структуру та зміст освітнього модуля представлено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Структура та зміст освітнього вибіркового модуля «Векторна графіка»

Вид і номер занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	К-ть годин
Лекція 1	Векторний графічний редактор Inkscape. Основні інструменти для малювання.	1
Лабораторна робота №1	Використання основних інструментів при створенні простих векторних зображень у редакторі Inkscape.	2
Лекція 2	Принципи роботи з векторними контурами та текстом.	2
Лабораторна робота 2	Робота з векторними контурами у редакторі Inkscape.	3
Лабораторна робота 3	Робота з текстом у редакторі Inkscape.	2
Лекція 3	Використання шарів у векторному редакторі Inkscape. Організація складних графічних композицій	2
Лабораторна робота 4	Створення багатошарових композицій у редакторі Inkscape	3
Лекція 4	Робота з кольором у Inkscape: градієнти, заливки та ефекти	2
Лабораторна робота 5	Застосування градієнтів і кольорових ефектів у векторних зображеннях	2
Лекція 5	Експорт та підготовка векторної графіки для друку та веб-публікацій	1
Лабораторна робота 6	Оптимізація та експорт векторних файлів у різних форматах	1
Самостійна робота	Робота з конспектом лекцій та підготовка до лабораторних занять.	6
	Тестування за курсом	
<i>Всього – 35 год. (лекцій – 8 год., ЛР – 13 год., СР – 6 год.)</i>		
<i>Разом</i>		27

2.5 Лабораторна робота на тему «Використання основних інструментів при створенні простих векторних зображень у редакторі Inkscape».

Мета: засвоїти основні принципи роботи з векторною графікою. Набути навички роботи у векторному графічному редакторі Inkscape.

Порядок виконання роботи:

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом;
2. Виконати запропоновані завдання;
3. Виконану роботу представити викладачеві в електронному вигляді.

Теоретичні відомості

У векторних зображеннях графічні об'єкти представлені за допомогою математичних формул, які визначають їхні розміри, положення та форму. Це дозволяє збільшувати та зменшувати розмір зображення без втрати якості.

Векторні зображення ідеально підходять для створення логотипів, іконок, малюнків, схем, графіків та інших графічних елементів, які потрібно масштабувати або друкувати у високій якості. Оскільки вони представлені у векторній формі, редагування та модифікація таких зображень дуже зручна та точна. Один з важливих аспектів векторних зображень – це їх масштабованість без втрати роздільної здатності. Ви можете змінювати розмір векторного зображення від маленького до дуже великого без розмиття або розривів у зображенні. Це робить їх ідеальними для друку на різних носіях, від візиток до великих банерів.

Ще однією важливою особливістю векторних зображень є можливість точного контролю над кожним елементом. Ви можете легко редагувати, переміщати, масштабувати та об'єднувати об'єкти на зображенні, щоб досягти бажаного результату.

Додаток Inkscape – є популярним та безкоштовним векторним редактором, який дає змогу повноцінно працювати з векторними елементами на рівні з іншими професійними додатками. Головне меню редактора надає доступ користувачу до великої кількості інструментів та функцій (рис. 2.1).

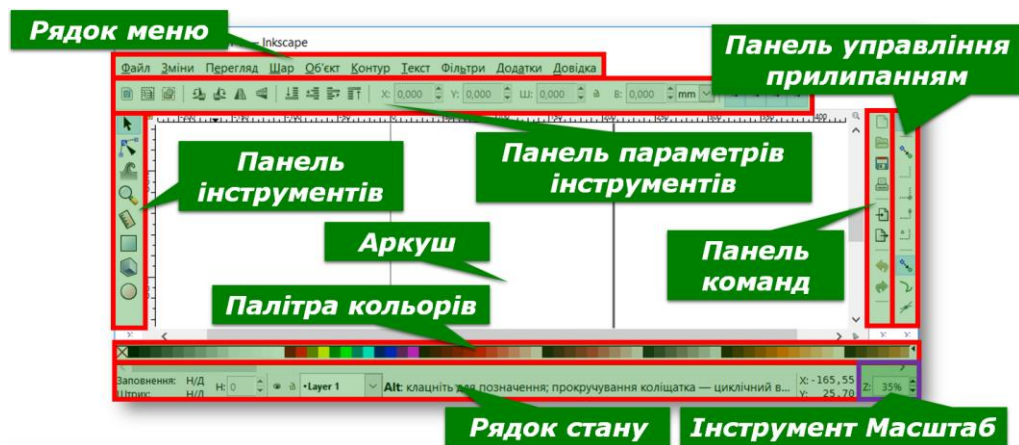


Рисунок 2.1 – Інтерфейс векторного редактора Inkscape

Панель управління прилипанням забезпечує користувача інструментами для ефективного створення зображень із графічних примітивів. Її функціональність адаптується залежно від обраного інструмента на Панелі інструментів або виділеного об'єкта. У свою чергу, Панель параметрів інструментів змінює свій набір інструментів відповідно до активного інструмента чи об'єкта. Використовуючи ці можливості, можна налаштовувати параметри властивостей створюваних об'єктів, забезпечуючи точність і відповідність графічного елемента поставленим завданням (рис. 2.2).

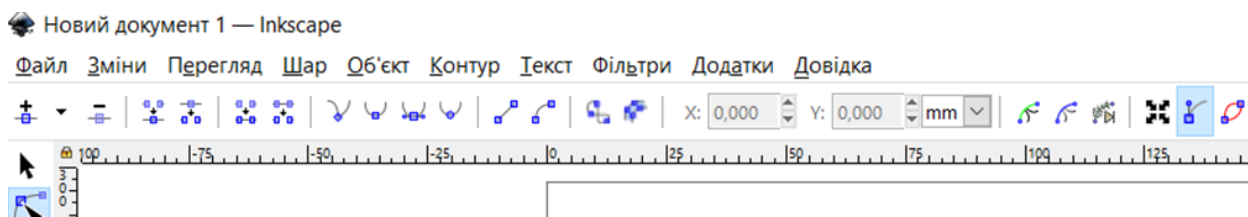


Рисунок 2.2 – Приклад панелі інструментів

У робочій області розташоване полотно, яке виконує роль аркуша паперу для створення зображень. Його розміри та орієнтацію, як і у текстових документах, можна легко налаштувати відповідно до потреб користувача. Для зручності роботи з об'єктами, їх точного розміщення та вирівнювання на сторінці передбачені Лінійки та Сітка. Ці інструменти значно спрощують процес організації елементів і забезпечують точність

дизайну. Відобразити або приховати Лінійки та Сітку можна через меню Перегляд, що надає додаткову гнучкість у налаштуванні робочого середовища (рис. 2.3).

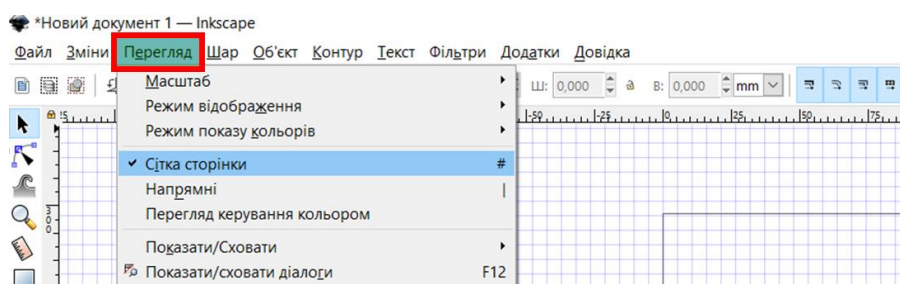


Рисунок 2.3 – Налаштування робочої області

У редакторі Inkscape для створення базових геометричних фігур використовуються інструменти Прямокутник, Еліпс, Многокутник та Спіраль. Кожна фігура може бути легко модифікована шляхом перетягування спеціальних маркерів, які з'являються при виділенні об'єкта. Для прикладу, форма прямокутника змінюється через перетягування маркерів: верхній правий маркер дозволяє округляти кути, а два інших змінюють розміри об'єкта. При роботі з еліпсом круглий маркер, відтягнутий від центру, створює сектор, а переміщений до центру – сегмент. Квадратні маркери служать для зміни розмірів.

Інструмент Многокутник дозволяє створювати різні типи багатокутників, включаючи правильні та неправильні, опуклі, зірчасті або з округленими кутами. Опуклі многокутники мають один маркер, за допомогою якого можна змінювати розмір і обертати фігуру. У зірчастих багатокутниках доступні два маркери: один використовується для налаштування внутрішнього радіуса та форми, а другий – для зміни зовнішнього радіуса і обертання.

Для створення спіралей передбачено спеціальний інструмент Спіраль. Побудована спіраль має два маркери на кінцях. Переміщуючи їх за допомогою миші, можна додавати або зменшувати кількість витків як зовні, так і всередині.

Перед виконанням будь-якої операції над об'єктами, їх необхідно виділити за допомогою інструмента Стрілка. Виділені об'єкти можна масштабувати, обертати, нахилити, віддзеркалювати або переміщувати по робочій області. Під час роботи з об'єктами є можливість змінювати їх кольори, як заповнення, так і обведення. Для цього потрібно скористатися командою меню «Об'єкт – Заповнення та штрих», яка відкриває панель із налаштуваннями кольорів та стилів об'єкта.

Таким чином, інструменти редактора Inkscape забезпечують високу гнучкість у створенні та редагуванні геометричних фігур, дозволяючи користувачам легко адаптувати об'єкти до своїх потреб (рис. 2.4).

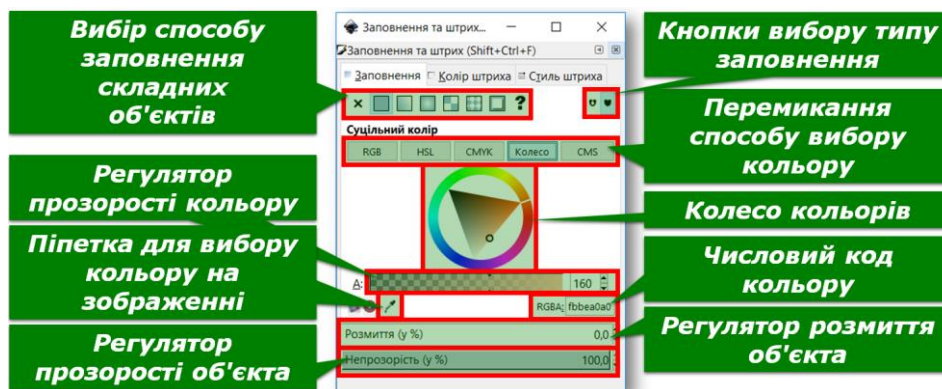


Рисунок 2.4 – Вікно «Заповнення та штрих»

Процес створення графічних зображень, подібно до традиційного малювання, є глибоко творчим і потребує натхнення та уваги до деталей. Для початку роботи доцільно обирати прості композиції, що містять мінімальну кількість елементів. Це дозволяє зосередитися на освоєнні базових технік і інструментів, поступово розвиваючи навички роботи з графічними об'єктами та їхньою взаємодією. Такий підхід допомагає уникнути перевантаження деталями на ранніх етапах і формує впевненість у роботі з редактором, що є основою для подальшого створення складніших графічних композицій.

Завдання для самостійного виконання

Завдання 1. Завантаження, встановлення та робота з простими фігурами у редакторі Inkscape.

1. Завантажити додаток з офіційного сайту inkscape.org.

2. Виконати інсталяцію додатку та запустити його.
3. Використовуючи основні інструменти малювання створити максимально схоже на наданий зразок зображення (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Зразок самостійного завдання

Контрольні питання:

1. Як змінити розмір побудованої фігури?
2. Як повернути об'єкт на певний кут?
3. Як зробити заповнення фігури напівпрозорим?
4. Як змінити товщину лінії фігури?

2.6 Лабораторна робота на тему «Робота з векторними контурами у редакторі Inkscape».

Мета: засвоїти принципи роботи з векторними контурами. Набути навички створення та редагування векторних контурів у редакторі Inkscape.

Порядок виконання роботи:

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом;
2. Виконати запропоновані завдання;
3. Виконану роботу представити викладачеві в електронному вигляді.

Теоретичні відомості

Більшість векторних зображень, які можна побачити в книгах і журналах, складаються не тільки з базових геометричних фігур, але й зі складних криволінійних елементів. Основою таких зображень є крива Безьє – базовий елемент векторної графіки. Попри складність її математичної формули, форма кривої визначається лише чотирма точками: початковою,

кінцевою та двома керуючими. Завдяки цьому користувач має можливість легко змінювати форму кривої, переміщуючи ці точки.

Наприклад, еліпс із вирізаним сектором, створений за допомогою інструмента Еліпс, складається з шести сегментів, два з яких є прямими лініями. Однак ці сегменти не відображаються під час створення чи редагування, тому форма такої фігури не може бути довільно змінена. Для більш гнучкої роботи використовуються криві, які дозволяють вільно модифікувати форму об'єктів шляхом пересування вузлів і керуючих точок.

Щоб намалювати криву, можна скористатися інструментом Олівець. Для цього потрібно натиснути ліву кнопку миші, утримуючи її, малювати лінію рухами миші, а після завершення – відпустити кнопку. Якщо початок і кінець лінії зійдуться, крива автоматично замкнеться, створюючи замкнений контур. Інший інструмент, Перо, дає можливість створювати лінії, що складаються як із прямих, так і з криволінійних сегментів, що забезпечує більше контролю над формою.

Для редагування контурів використовується інструмент Вузол, який дозволяє змінювати форму об'єктів. При виборі цього інструмента на контурі стають видимими вузли, позначені маленькими квадратиками. Щоб виконати будь-яку операцію, вузли або сегменти потрібно виділити. Одиначний вузол виділяється клацанням по ньому, а для виділення декількох вузлів слід утримувати клавішу Shift під час вибору. Виділення сегмента здійснюється через вибір вузлів, розташованих на його кінцях.

Векторні контури поділяються на прості та складені. Простими контурами є замкнені та незамкнені лінії, тоді як складені контури складаються з кількох окремих сегментів, що можуть взаємодіяти між собою. Це забезпечує ширші можливості для створення складних і багат шарових графічних елементів.

Завдяки таким інструментам, як Олівець, Перо та Вузол, редактор Inkscape дозволяє не лише створювати базові форми, але й працювати зі

складними кривими та контурами, надаючи користувачам широкі можливості для творчості та деталізації графічних композицій (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Види контурів

На панелі параметрів інструмента Вузол розташовані кнопки, які дозволяють виконувати додаткові операції з вузлами, розширюючи можливості редагування контурів об'єктів. Ці кнопки забезпечують користувачам доступ до функцій, які допомагають змінювати структуру кривих і спрощувати процес їхньої модифікації. Завдяки цим інструментам можна додавати нові вузли, видаляти зайві, об'єднувати або розділяти сегменти, змінювати типи вузлів (наприклад, перетворюючи їх із кутових на гладкі) та виконувати інші важливі дії для створення ідеальних криволінійних форм (рис. 2.7).



Рисунок 2.7 – Додаткові операції з вузлами

Завдання для самостійного виконання

Завдання 1. Використовуючи прості фігури та роботу з контурами створити векторне зображення за зразком.

1. Створити новий документ у векторному редакторі. Розміри макету довільні.
2. Виконати побудову зображення за надим зразком (рис. 2.8).
3. Зберегти зображення у форматі SVG.



Рисунок 2.8 – Зразок самостійного завдання

Контрольні питання:

1. Опишіть особливості кривої Безьє.
2. Які операції виконують інструментом Вузол?
3. Як додати на контурі новий вузол та вилучити зайвий вузол?
4. Який контур називають складеним?

2.7 Лабораторна робота на тему «Робота з текстом у редакторі Inkscape».

Мета: засвоїти принципи та особливості роботи з текстовими блоками у векторному графічному редакторі. Набути навички зі створення та редагування текстових блоків у редакторі Inkscape.

Порядок виконання роботи:

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом;
2. Виконати запропоновані завдання;
3. Виконану роботу представити викладачеві в електронному вигляді.

Теоретичні відомості

У середовищі Inkscape, як і в інших графічних редакторах, є можливість додавати текстові написи до створених зображень. Для цього використовується інструмент «Створення та зміна текстових об'єктів», доступний на Панелі інструментів.

Для додавання тексту до зображення потрібно вибрати інструмент Текст, після чого встановити курсор у потрібному місці робочої області та клацнути лівою кнопкою миші. Після цього можна вводити бажаний текст

безпосередньо на полотні. Створений текстовий об'єкт доступний для подальшого редагування та форматування.

Для налаштування властивостей тексту, таких як шрифт, розмір, стиль, вирівнювання чи інтервал між символами, використовуються параметри, доступні через меню «Текст». Це дозволяє адаптувати текстові елементи відповідно до потреб конкретного дизайну, забезпечуючи їх гармонійне поєднання з іншими об'єктами зображення. (рис. 2.9).

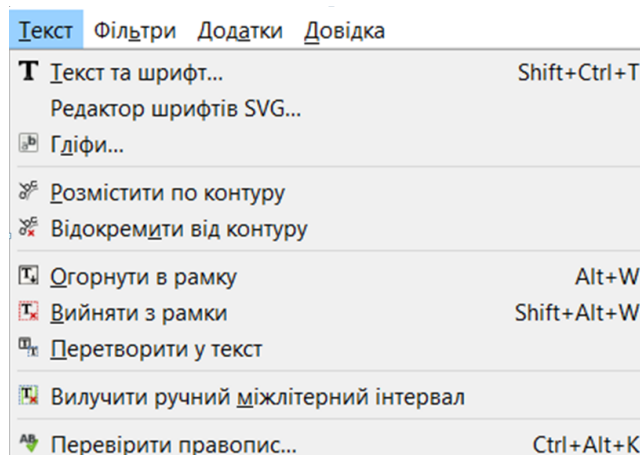


Рисунок 2.9 – Меню налаштувань текстового блоку

У редакторі Inkscape текстові написи можуть бути інтегровані у графічні елементи для створення складних ілюстрацій або дизайнерських рішень. Наприклад, для того щоб розмістити текст уздовж кривої або контуру об'єкта, необхідно спочатку виділити текстовий напис і відповідний графічний об'єкт, утримуючи клавішу Shift. Далі потрібно виконати команду «Текст – Розмістити по контуру». У результаті текст автоматично слідуватиме формі вибраного контуру, створюючи цікавий ефект.

Для оформлення текстового блоку необхідно ввести текст в один рядок, потім виділити текстовий об'єкт і графічний об'єкт, який слугуватиме рамкою. Далі вибирається команда «Текст – Огорнути в рамку», після чого текст автоматично адаптується до меж зазначеного об'єкта, створюючи гармонійний блок із визначеними параметрами.

Коли текстове поле є активним, у редакторі автоматично з'являється доступ до панелі налаштування тексту. Ця панель дозволяє редагувати

шрифт, стиль, розмір тексту, інтервали між рядками й літерами, а також інші параметри форматування. Такі можливості забезпечують гнучкість у роботі з текстом, дозволяючи створювати естетичні й функціональні графічні композиції. (рис. 2.10).

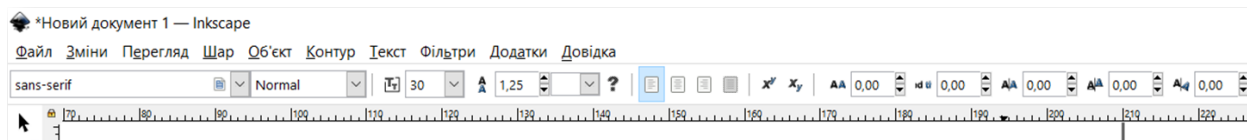


Рисунок 2.10 – Панель налаштування тексту

Завдання для самостійного виконання

Завдання 1. Створити зображення логотипа, що складається з фігур різної форми та текстового блоку.

1. Створити новий документ у графічному редакторі.
2. Спроектувати графічну частину логотипа використовуючи прості фігури та редагування вузлів.
3. Створити та відредагувати текстові написи як показано на прикладі (рис 2.11).



Рисунок 2.11 – Приклад виконання роботи

Контрольні питання:

1. Які параметри текстового напису доступні для форматування, і яким чином їх можна змінити?
2. Як змінити колір символів текстового напису та їх контури?
3. Що потрібно зробити, щоб розмістити текст уздовж контуру фігури, що знаходиться на зображенні?

РОЗДІЛ 3 ВИМОГИ ДО КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБ'ЄКТУ ГАЛУЗІ

Фахівці з векторної графіки займають важливе місце на ринку праці України, оскільки їхні навички широко затребувані у сферах реклами, веб-дизайну, анімації, поліграфії та створення візуального контенту для соціальних мереж. Останніми роками спостерігається стабільний ріст попиту на послуги спеціалістів з векторної графіки, що пов'язано із збільшенням кількості стартапів, ІТ-компаній та підприємств, які потребують якісного візуального контенту.

Згідно з даними ринку праці, середньомісячні заробітні плати таких фахівців зросли на 15% за останній рік, і цей показник продовжує стабільно підвищуватися. Рівень заробітку залежить від регіону, досвіду та спеціалізації. Особливу роль відіграє можливість працювати на віддалених проєктах, що дозволяє співпрацювати із замовниками з інших країн. Цей формат роботи розширює межі професійної діяльності, підвищує конкурентоспроможність українських фахівців на міжнародному ринку.

Значний вплив на зростання попиту мають сучасні тенденції цифровізації та збільшення обсягів контенту для онлайн-комунікацій. Векторна графіка є основою для створення адаптивних логотипів, іконок, ілюстрацій, друкованих матеріалів, а також інтерактивної графіки для веб-сайтів і мобільних застосунків. У зв'язку з цим професія фахівця з векторної графіки вважається перспективною та динамічною.

Якісна підготовка фахівців з векторної графіки базується на міцній освітній основі. В Україні функціонує багато вищих навчальних закладів, технікумів і професійно-технічних училищ, які пропонують навчальні програми з дизайну, графіки та комп'ютерних технологій. Особлива увага приділяється вивченню сучасних графічних редакторів, таких як Adobe Illustrator, CorelDRAW та Inkscape. Викладачі навчають студентів створювати

графічний контент, працювати з кривими Безьє, багатошаровими композиціями та формувати файли для друку та цифрових носіїв.

Викладачі в цій сфері мають володіти високим рівнем технічних знань і практичного досвіду роботи з векторною графікою. Їхня освіта зазвичай пов'язана з інформатикою, комп'ютерними технологіями чи графічним дизайном. Завдяки цьому вони можуть не тільки передавати студентам теоретичні знання, але й демонструвати реальні приклади роботи у професійній сфері. Практичний досвід викладачів дозволяє студентам глибше розуміти сучасні тренди, особливості роботи з графічними замовленнями та специфіку ринку праці.

Професійна підготовка у сфері векторної графіки включає також розвиток м'яких навичок, таких як комунікація, управління часом, креативність і командна робота. Ці аспекти є невід'ємною складовою успішної кар'єри у графічному дизайні, оскільки більшість проєктів виконується в команді або у співпраці із замовниками.

Спеціальність 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)» є однією з ключових у підготовці фахівців, здатних працювати у сфері векторної графіки. Ця програма забезпечує студентам можливість отримати подвійну спеціалізацію – педагогічну та технічну. Випускники цієї спеціальності отримують знання у сфері створення графічного контенту, використання сучасного програмного забезпечення, цифровізації навчальних процесів, а також навички розробки спеціалізованих навчальних продуктів.

Завдяки міждисциплінарному підходу випускники володіють навичками системного адміністрування, роботи з інформаційними технологіями, створення та редагування графіки, а також педагогічної діяльності. Вони можуть працювати як у сфері освіти, викладаючи основи векторної графіки в школах, професійно-технічних училищах чи закладах вищої освіти, так і у сфері дизайну, розробляючи якісний графічний контент для різних галузей.

В освітньо-професійній програмі «Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)» галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» визначено низку ключових аспектів, які формують основу підготовки сучасних фахівців у сфері цифрових технологій.

Мета програми полягає у підготовці висококваліфікованих спеціалістів, здатних конкурувати на сучасному ринку праці. Програма орієнтована на розвиток професійних компетентностей у сфері професійної освіти та комп'ютерних технологій, акцентуючи увагу на творчому мисленні, практичних навичках і вмінні впроваджувати інноваційні технології для розвитку економіки та народного господарства.

Основна ціль навчання полягає у формуванні фахівців, які здатні організовувати освітню діяльність для підготовки технічних спеціалістів, кваліфікованих робітників і працівників сфери торгівлі та послуг. Це охоплює підготовку кадрів для підприємств, установ і організацій, що спеціалізуються на роботі з комп'ютерними технологіями, з урахуванням спеціалізації відповідно до класифікатора професій (ДК 003:2010).

Орієнтація програми є прикладною, що базується на сучасних досягненнях науки та технологій у сфері професійної освіти й комп'ютерних технологій. Вона спрямована на забезпечення підготовки фахівців, які можуть реалізувати себе як викладачі практичних дисциплін у сфері комп'ютерних технологій, розробники комп'ютерних систем, техніки-програмісти або спеціалісти з проектування, конструювання та дизайну в галузі комп'ютерних технологій.

Основний фокус програми зосереджений на здобутті першого рівня вищої освіти в галузі професійної освіти з акцентом на методики викладання дисциплін, пов'язаних із комп'ютерними технологіями, а також на практичну підготовку для роботи у відповідній галузі. Програма охоплює навчання методам і технологіям, які дозволяють викладати дисципліни комп'ютерного профілю та ефективно застосовувати здобуті знання у практичній діяльності.

Особливості програми передбачають обов'язкову наявність навчальних, виробничих, технологічних і педагогічних практик, які формують базу для освоєння професійних дисциплін. Ці практики забезпечують необхідну основу для подальшого навчання з високим рівнем самостійності. Професійний цикл підготовки дозволяє випускникам реалізовувати себе як у сфері освіти, так і у технічних спеціалізаціях, пов'язаних із цифровими технологіями. Завдяки цьому, фахівці можуть успішно працювати за спеціальністю «Професійна освіта (Цифрові технології)» та за суміжними напрямками.

Ця програма забезпечує комплексну підготовку фахівців, які здатні ефективно поєднувати педагогічні та технічні компетентності, що відповідають сучасним викликам у галузі цифрових технологій і професійної освіти.

**РОЗДІЛ 4. МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З
ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ВИБІРКОВОГО
ОСВІТНЬОГО МОДУЛЯ «ОСНОВИ ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ» У
ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ.
ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЕКТ КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З
ТЕМИ «ВЕКТОРНА ГРАФІКА» ДИСЦИПЛІНИ «ГРАФІКА ТА
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 015 ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЦИФРОВІ
ТЕХНОЛОГІЇ).**

4.1. Вихідні дані:

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: «Векторна графіка»;

Отже, 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 консульта тивного 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 «Векторна графіка» такі, як растрова графіка та напрями її використання, специфіка зображення та її характеристика. Елементи векторної графіки. Растрування і векторизація. Векторні графічні редактори.	Знати визначення понять: Adobe Strime Line або Corel OCR-TRACE. Сплайн. TryeType та PostScript. Лінія. CorelDRAW	Правильно названо з переліку основні поняття теми «Векторна графіка» такі, як растрова графіка та напрями її використання, специфіка зображення та її характеристика. Елементи векторної графіки. Растрування і векторизація. Векторні графічні редактори.
2	Уміти самостійно підбирати, використовувати та створювати векторні зображення. Сучасні векторні 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 «Векторна графіка» такі, як растрова графіка та напрями її використання, специфіка зображення та її характеристика. Елементи векторної графіки. Растрування і векторизація. Векторні графічні редактори.	Правильно самостійно підбрано та використано векторна 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 в програмі та робити висновки щодо можливості виправлення помилок.	Виконання дій першого і другого рівнів: правильно самостійно підбрано та використано векторна 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 в програмі та зроблені висновки щодо можливості виправлення помилок.

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

Таким чином, нами були розроблені цілі консультативного заняття з теми «Векторна 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, УІПА, 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.

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. 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).

**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
«Векторна графіка»	1.Основні відомості про векторну графіку. 2.Елементи (об'єкти) векторної графіки. 3.Колір у векторній графіці 4. Особливості векторного зображення 5.Растрівання і векторизація 6.Векторні графічні редактори.	1.Що є векторна графіка?	1. Векторна графіка – це спосіб представлення об'єктів та зображень у комп'ютерній графіці, заснований на використанні геометричних примітивів, таких як точки, лінії, сплайни та багатокутники.
		2.У чому полягає відмінність векторної графіки від растрової?	2. На відміну від растрової графіки, у векторній графіці зображення будується за допомогою математичних описів об'єктів, кіл та ліній.
		3.Як ще називають векторну графіку?	3. Векторну графіку часто називають об'єктно- орієнтованою графікою або креслярською графікою.
		4. Що є основним логічним елементом векторної графіки?	4. Основним логічним елементом векторної графіки є геометричний об'єкт.
		5. З яких об'єктів формується векторні зображення?	5. Векторні зображення формується з об'єктів (точка, лінія, коло, прямокутник тощо), які зберігаються в пам'яті комп'ютера у вигляді графічних примітивів і математичних формул, що їх описують.
		6. Що таке якірні точки?	6. Якірні точки – це маленькі білі квадратики (1), з яких виходять допоміжні прямі відрізки

Отже, на даному етапі ми визначили найбільш складні для розуміння та засвоєння питання з теми «Векторна 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 студентів 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 «Векторна графіка», та використання плакатів «Принципи створення та редагування векторних зображень», «Сучасні векторні графічні редактори».
Мотиваційні методи	Для реалізації мотивації використаємо: тип: внутрішня мотивація; вид: вступна мотивація; метод: мотивуючий вступ; прийом: віднесення до особистості. Повідомлення важливості вивчення даної теми: «Векторна 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. Які переваги надає використання векторної графіки? 2. Назвіть переваги векторної графіки? 3. Які Вам найбільш відомі векторні редактори?
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, настрої на здійснення навчальної діяльності.
Повідомлення теми і мети уроку	Повідомлення теми заняття «Векторна графіка», формулювання його цілей: Сформувані знання про теоретичні і практичні навички застосування векторної 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: «Векторна 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. Від того, наскільки успішно ви впораєтесь з даним завданням, вже працюючи, залежить його благополуччя, а вам дозволить рости у якості вас як висококваліфікованого фахівця».	Сприйняття важливості і актуальності вивчення теми, прояв інтересу до неї.

1	2	3
Актуалізація знань	Викладач проводить фронтальне усне опитування з метою перевірки базових знань: 1. Як ви розумієте термін «Векторна графіка»? 2. Що таке Adobe Illustrator? 3. Що таке CorelDRAW? 4. У чому полягає суть векторних графічних редакторів? 5. Що таке Сплайн?	Здобувачі вищої освіти беруть участь у опитуванні та відповідають на поставлені питання Передбачувані відповіді: 1. Векторна графіка – це спосіб представлення об'єктів та зображень у комп'ютерній графіці, заснований на використанні геометричних примітивів, таких як точки, лінії, сплайни та багатокутники. 2. Adobe Illustrator – один з найпопулярніших векторний графічний редактор, розроблений та розповсюджуваний фірмою Adobe Systems. 3. CorelDRAW – популярний векторний графічний редактор, розроблений канадською корпорацією Corel. В ньому існують можливості, яких немає в AdobeIllustrator, і навпаки. 4. Векторні графічні редактори дозволяють користувачеві створювати та редагувати векторні зображення безпосередньо на екрані комп'ютера. 5. Сплайн – це крива, з якої описується та чи інша геометрична фігура.
Формування ООД	Викладач проводить консультацію згідно плану, за допомогою методу - пояснення: План 1. Основні відомості про векторну графіку. 2. Елементи (об'єкти) векторної графіки. 3. Колір у векторній графіці. 4. Особливості векторного зображення. 5. Растрівання і векторизація. 6. Векторні графічні редактори.	Слухають пояснення, конспектують.

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. Переваги векторної графіки: – зміна масштабу без втрати якості та практично без збільшення розмірів вихідного файлу; – величезна точність (до сотні частки мікрона); – невеликий розмір файлу в порівнянні з растровими зображеннями; – висока якість друку; – відсутність проблем з експортом векторного зображення в растрове; – можливість редагування кожного елемента зображення окремо. Недоліки векторної графіки: – складність експорту з растрового у векторний формат; – неможливість застосування великої бібліотеки ефектів, що використовуються під час роботи з растровими зображеннями; – векторні зображення виглядають штучно.	Здобувачі вищої освіти запитують: 1. Які переваги і недоліки надає використання векторної 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 «Векторна графіка»?	Здобувачі вищої освіти слухають, відповідають: «Векторна графіка – це спосіб представлення об'єктів та зображень у комп'ютерній графіці, заснований на використанні геометричних примітивів, таких як точки, лінії, сплайни та багатокутники. Векторна графіка описує зображення з використанням прямих і вигнутих ліній, які називають векторами, а також параметрів, що описують кольори та розташування.». 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 «Векторна 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 «Векторна графіка» дисципліни «Графіка та візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології) представлено у Додатку Б.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі відповідно до мети і завдань розкрито стан наукової проблеми.

У ході дослідження уточнено та систематизовано основні поняття, що характеризують сутність та структуру процесу професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти та виділено пріоритетні напрямки удосконалення професійних компетентностей.

З'ясовано, що професійна підготовка фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти є актуальною у професійній педагогіці.

Проаналізовано ступінь актуальності проблеми професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Охарактеризовано систему професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

Визначено ключові аспекти підготовки сучасних фахівців основам векторної графіки.

Виконано аналіз робочих програм закладів професійно-технічної освіти з вибіркового освітнього модуля «Основи векторної графіки».

Поставлено лабораторні роботи до вибіркового освітнього модулю «Основи векторної графіки» дисципліни «Інформатика».

Теоретично обґрунтовано та розроблено методику професійної підготовки фахівців з цифрових технологій для викладання освітнього модулю «Основи векторної графіки» у закладах професійно-технічної освіти.

У четвертому розділі розроблено дидактичний проект консультативного заняття з теми «Векторна графіка» дисципліни «Графіка та

візуалізація» для здобувачів вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (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. Бахмут, 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. 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.
3. Професійна педагогіка: навч. посібник для вищих навч. Закладів / В. І. Жигір, О. Чернега ; за ред. М. В. Вачевського. - Київ: К.: Кондор, 2016. – 336 с. 978-966-351-359-1. Код 233704.
4. Зайченко І. В. Теорія і методика професійного навчання: навч. посібник. 2-е вид., доповн. і переробл. К.: Видавництво Ліра-К, 2016. 580 с.
5. 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. (власний внесок: Р1; Р2 с.86-92; Р3; 9,8 д.а.).
6. Формування професійної компетентності викладачів технічних дисциплін: колективна монографія / В. В. Кулешова, В. В. Мальована, Ю. С. Бобрикова. – Х., 2020. – 206 с. (власний внесок: Р1 с.8-94; Р2 с.95-100; Р3с.146-159; 6,5 д.а.).
7. 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
8. 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
9. Кулешова В. В. Формування креативної компетентності майбутніх інженерів у процесі професійної підготовки / Проблеми інженерно-

педагогічної освіти. Збірник наукових праць. № 58 Харків: УІПА, – 2018 р., – С.21-26

10. 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.

11. 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. С. 93–108.

12. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / Ортинський В. Л. – Центр учбової літератури, 2017. – 472 с

13. 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.

14. Сисоєва С. О. Теорія і практика вищої освіти: навч. посібник / С. О. Сисоєва, І. В. Соколова. – К., 2016. – 338 с. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/711948/1/Sysoieva_Socolova_2016_pos..pdf

15. Теорія та методика викладання фахових дисциплін у ЗВО: навчально- методичний посібник / укладач І. В. Казанжи – Миколаїв : СПД Румянцева, 2018. – 154 с.

16. 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.

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: 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.

19. Методика професійного навчання : дидактичне проектування: конспект лекцій для студ. денної та заоч. форм навч. спец. 015.06 "Проф. освіта. Електроніка, радіотехн. та телекомунікації" освітнього рівня "бакалавр"/ Н. Г. Кошелева; Укр. інж.-пед. акад. (Бахмут), ННППІ. - Бахмут: [б. в.], 2017. - 100 с.

20. Методика професійного навчання: основні технології навчання: конспект лекцій для студ. денної та заоч. форм навч. спец. 015.06 "Проф. освіта. Електроніка, радіотехн. та телекомунікації" освітнього рівня "бакалавр"/ Н. Г. Кошелева; Укр. інж.-пед. акад. (Бахмут), ННППІ. - Бахмут: [б. в.], 2017. - 101 с.

21. Василюк А. С. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник / А. С. Василюк, Н. І. Мельникова. – Львів : Видавництво Львівської політехніки. – 2016. – 308 с.

22. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є.: Комп'ютерна графіка. Навч. пос. – К.: Кондор, 2015. – 584 с.

23. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. / Укладачі: Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.

24. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / [Текст] // Г. В. Веселовська, В. Є. Ходаков, В. М. Веселовський; за ред. В. Є. Ходакова. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2011. – 584 с.

25. Офіційний мануал компанії Adobe [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://creativecloud.adobe.com/uk/learn/app/photoshop>

26. Офіційний мануал додатку Inkscape [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://inkscape.org/learn/books/>