Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)

Кафедра Медіасистем та технологій
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Розробка короткометражного мультфільму з покадровою анімацією «Альбом»
(тема)

Виконав:
здобувач 4 року навчання,
групи ВПВПС-21-3

Інна РЯБІНІНА
(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
(код і повна назва спеціальності)
Тип програми освітньо-професійна
Освітня програма
Видавничо-поліграфічна справа
(повна назва освітньої програми)

Керівник ст. викл. Ірина ЧЕБОТАРЬОВА
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Завідувач кафедри МСТ _____ Жанна ДЕЙНЕКО
(підпис) (власне ім'я, прізвище)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми Освітньо-професійна
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Зав. кафедри МСТ_____
(підпис)
« 19 « травня 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачеві *Рябініній Інні Олександрівні*
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи *Розробка короткометражного мультфільму з покадровою анімацією «Альбом»*

Затверджена наказом по університету від 19 травня 2025 р. № 385 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 2 червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи
Ідея авторського мультфільму; вимоги до програмного та технічного забезпечення для розробки анімаційного фільму

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Перелік скорочень, умовних позначень, символів, одиниць, і термінів; вступ; 1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; 2 Аналітичний огляд предметної області; 3 Аналіз аналогів та формування ідеї; 4 Обґрунтування вибору програмного забезпечення; 5 Розробка плану створення анімаційного мультфільму; 6 Вимоги до технічного забезпечення; 7 Розробка мультфільму; 8 Технологічна схема виготовлення мультфільму; 9 Економічна частина; Висновки; Перелік джерел посилання; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)
Титульний слайд; Мета та завдання роботи; Аналіз аналогів; Формування ідеї; Вибір програмних засобів розробки; Вимоги до технічного забезпечення; План створення анімаційного мультфільму; Розробка мультфільму; Технологічна схема виготовлення мультфільму; Приклади сторінок коміксу; Економічна частина; Висновки

6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	ст. викл. Чеботарьова І.Б.		29.05.2025
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		27.05.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	19.05	виконано
2	Аналіз предметної області, мета та завдання	22.05	виконано
3	Аналіз аналогів	24.05	виконано
4	Формування ідеї та розробка сценарію	26.05	виконано
5	Вибір програмно-технічного забезпечення	27.05	виконано
6	Розробка мультфільму	29.05	виконано
7	Економічна частина	27.06	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	29.06	виконано
9	Оформлення графічної частини	01.06	виконано

Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____ ст. викл Ірина ЧЕБОТАРЬОВА
(підпис) (посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 87 с., 8 табл., 46 рис., 4 дод., 43 джерела.

КОРОТКОМЕТРАЖНИЙ МУЛЬТФІЛЬМ, ПОКАДРОВА АНІМАЦІЯ, РОЗКАДРУВАННЯ, ПОСТОБРОБКА, РАСТРОВА ГРАФІКА, КОНЦЕПТ-АРТ.

Мета кваліфікаційної роботи – створення авторського мультфільму із використанням покадрової анімації та сучасного цифрового інструментарію.

Об’єктом дослідження є технологія розробки анімаційного мультфільму з використанням покадрової техніки.

Предмет дослідження – етапи виробництва короткометражного мультфільму: розробка ідеї, створення графіки, компонування, звукове оформлення та фінальний монтаж.

У роботі розроблено авторський короткометражний мультфільм «Альбом» та розглянуто технологічний процес створення цього мультфільму – від ідеї та розкадрування до фінального відео. Розглянуто приклади аналогічних проєктів, описано створення персонажів, фону, а також використання програм Krita і Adobe Premiere Pro. Висвітлено роботу з аудіо, додавання спецефектів і постобробку. Проведено економічне обґрунтування розробки.

ABSTRACT

Explanatory note of the qualification work: 87 p., 8 tabl., 46 fig., 4 app., 43 sources.

SHORT CARTOON, FRAME-BY-FRAME ANIMATION, STORYBOARDING, POST-PROCESSING, RASTER GRAPHICS, CONCEPT ART.

The purpose of the qualification work is to create an author's cartoon using frame-by-frame animation and modern digital tools.

The object of research is the technology of developing an animated cartoon using frame-by-frame technology.

The subject of the study is the stages of production of a short cartoon: idea development, graphics creation, layout, sound design and final editing.

The work develops the author's short cartoon “Album” and examines the technological process of creating this cartoon - from the idea and storyboard to the final video. Examples of similar projects are considered, the creation of characters, backgrounds, and the use of Krita and Adobe Premiere Pro programs are described. Audio work, adding special effects, and post-processing are covered. The economic feasibility of the development is analyzed.

ЗМІСТ

С.
СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ 8
ВСТУП..... 9
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ 11
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ 12
3 АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ТА ФОРМУВАННЯ ІДЕЇ..... 15
3.1 Формування ідеї 15
3.1.1 Pinterest..... 15
3.1.2 YouTube..... 16
3.1.3 Behance 17
3.2 Огляд аналогічних анімаційних проєктів 18
3.2.1 Огляд стилів та підходів..... 19
3.2.2 Виявлення сильних і слабких сторін..... 21
4 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 23
4.1 Програмні засоби для малювання 23
4.1.1 Krita..... 24
4.1.2 Adobe Photoshop 27
4.1.3 PaintTool SAI..... 29
4.2 Програмні засоби для монтажу..... 31
4.2.1 Adobe Premiere Pro 32
4.2.2 DaVinci Resolve 34
4.2.3 Sony Vegas Pro 37
5 РОЗРОБКА ПЛАНУ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНОГО МУЛЬТФІЛЬМУ 40
5.1 Формування концепції та візуальних образів 40
5.2 Написання сценарію 43
5.3 Розкадрування..... 44
6 ВИМОГИ ДО ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ..... 46
6.1 Ноутбук 46

6.2 Графічний планшет 49
7 РОЗРОБКА МУЛЬТФІЛЬМУ 51
7.1 Відмалювання кадрів 51
7.2 Пошук додаткових матеріалів для монтажу 61
7.3 Постобробка матеріалу 62
7.3.1 Компонування кадрів 62
7.3.2 Додавання спеціальних ефектів 64
7.3.3 Робота із звуком: ефекти та музика 66
7.3.4 Фіналізація проєкту та експорт відео 69
8 ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ВИГОТОВЛЕННЯ МУЛЬТФІЛЬМУ 71
9 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА 74
ВИСНОВКИ 82
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ 84
ДОДАТОК А Сценарій 88
ДОДАТОК Б Розкадрування 90
ДОДАТОК В Приклад фонового зображення 92
ДОДАТОК Г Сторінки коміксу 93

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

Сторітелінг – візуальне або словесне мистецтво розповіді історії, спрямоване на емоційне залучення глядача.

Таймлайн – шкала часу в програмі відеомонтажу, на якій розташовуються кадри, звук, ефекти.

Full HD – стандарт роздільної здатності зображення 1920×1080 пікселів.

Кейфрейм – ключова позначка в анімації або монтажі, яка визначає зміну параметра у часі.

ВСТУП

Сучасна індустрія анімації перебуває в активному розвитку, що зумовлено стрімким зростанням цифрових технологій, розширенням засобів візуальної комунікації та підвищеним попитом на авторський контент. Анімація, зокрема її покадрова форма, стає не лише інструментом розваг, а й потужним засобом емоційного впливу, культурного вираження й соціального діалогу. Покадрова анімація (stop-motion або frame-by-frame animation) відзначається високою художньою виразністю, гнучкістю у стилістичних рішеннях та здатністю передати глибокий сенс навіть у короткій формі.

Попри технічну доступність інструментів, процес створення повноцінного анімаційного продукту досі залишається складним і багаторівневим. Серед ключових труднощів – відсутність узагальненої методики для реалізації короткометражного мультфільму у покадровій техніці, що поєднує етапи ідеї, художньої розробки, технічного забезпечення та постобробки. Особливо актуальним це є для початківців, студентів і незалежних авторів, які працюють із растровою графікою та обмеженим ресурсом.

На світовому рівні спостерігається тенденція до популяризації малобюджетної, але концептуально глибокої авторської анімації. Це відкриває нові можливості для самовираження, формування власного стилю та донесення соціально або емоційно значущих тем. Водночас зростає інтерес до програмних засобів, які поєднують художню свободу з технічною ефективністю – таких як Krita, Adobe Photoshop, DaVinci Resolve тощо.

Це і визначає актуальність теми кваліфікаційної роботи бакалавра – розробка короткометражного мультфільму з покадровою анімацією «Альбом» з авторськими ілюстраціями. Проєкт охоплює усі ключові етапи виробництва – від формування ідеї до фінального монтажу та підготовки до публікації.

Метою роботи є створення короткометражного мультфільму «Альбом» із використанням покадрової анімації та сучасного цифрового інструментарію.

Для досягнення цієї мети сформульовано наступні задачі:

– огляд літератури за темою роботи та аналітичний аналіз предметної області;

– розробка покрокового плану створення мультфільму;

– вибір інструментального забезпечення для створення мультфільму;

– малювання необхідного матеріалу, зокрема розкадрування та ілюстрацій;

– монтаж і постобробка отриманого матеріалу;

– тестування мультфільму.

Галузь застосування виконаної роботи включає сферу медіа- і графічного дизайну, цифрового мистецтва, анімаційної освіти, авторського відеовиробництва, а також може бути використана як зразок для навчальних програм із дизайну та мультимедіа.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи бакалавра необхідно повністю реалізувати авторський короткометражний анімаційний мультфільм «Альбом», створений за технологією покадрової анімації з використанням растрової графіки.

Під час розробки проєкту необхідно опрацювати всі основні етапи виробництва – від формування ідеї до фінального монтажу та підготовки до публікації.

Особливість виконаного мультфільму полягає в його самостійній реалізації: усі творчі, технічні й монтажні завдання виконуються однією особою. Такий підхід вимагає комплексного володіння програмним забезпеченням, навичками художнього проєктування та знаннями у сфері відеомонтажу.

У процесі роботи необхідно проаналізувати та вибрати оптимальній комплекс програмного забезпечення – програми для створення візуального матеріалу та програми для монтажу (компонування кадрів, робота зі звуком, фінальна збірка) [1].

На етапі формування ідеї та сценарію необхідно проаналізувати предметну область за темою роботи та приклади аналогічних робіт.

Уся графіка створюється вручну, включно з фонами, рухами персонажів, переходами та детальними елементами середовища.

Актуальність цього проєкту полягає в тому, що він звертається до вічних тем через сучасну візуальну мову, поєднуючи емоційну щирість із художньою виразністю. У центрі історії – особисті переживання, спогади з дитинства та відновлення втраченої емоційної близькості, що особливо відгукується в умовах постійної соціальної динаміки та відчуження. В умовах зростання інтересу до цифрового мистецтва та самовираження через візуальний контент, подібні проєкти є своєчасними й затребуваними.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

Комікси – це окремий вид мистецтва, що втілюється через історії та малюнки. Не існує чіткого посібника, який навчить вигадувати «правильних» героїв чи писати сценарій для коміксу. Але є риси жанру, які перетворюють набір мальованих історій на повноцінний комікс.

Розглянемо, які риси характеризують комікс і що слід враховувати під час їх використання, аби вийшов якісний твір.

Існують дві групи рис, які вирізняють комікси серед інших жанрів. Ідейні риси допомагають адаптувати сюжет до жанрових рамок, а візуальні – створити впізнавані форми коміксів. Вивчення цих рис допоможе зрозуміти, як намалювати гарний комікс.

Серед ідейних відмінностей можна виокремити три основні: асоціативне розповідання, трьохактна структура та акцент на деталях, які мають значення.

Комікс – це візуальна історія. У ньому більшу увагу приділяють конкретним діям і емоціям героїв, а не тривалим описам, як у художніх романах. Акцент у коміксах робиться на малюнках, що викликають певні асоціації у читачів, а не на тексті.

Також читач розуміє, які емоції переживає герой, за характерними рухами та позами. Навіть без тексту на рівні асоціацій можна здогадатися, що роблять персонажі.

Саме тому існує окремий формат коміксів без слів.

Щоб впливати на читача та допомагати йому зрозуміти, яку ідею хоче передати автор, використовують різноманітні візуальні засоби – текстові бабли (хмаринки з репліками), звуконаслідування, різні колірні палітри або елементи для передавання емоцій.

Інший спосіб покращити сприйняття ідеї – це додавання символічних деталей в оточення персонажа.

Як і в книгах, у коміксах зазвичай дотримуються трьохактної структури розповіді – кожен твір має чіткий початок, середину та завершення, які є характерними для коміксу:

– знайомство – у цій частині читач знайомиться зі світом, персонажами та сеттингом, тобто відбувається занурення у всесвіт і діючих героїв;

– основні дії – приблизно з середини твору починається детальніше розкриття персонажа, з’являються сюжетні арки, конфлікти, виклики, з якими герой зіштовхується або бореться, щоб дійти до кульмінації;

– розв’язка – фінальна частина, коли конфлікт вичерпується, герой перемагає й отримує новий досвід або здобуває певне усвідомлення.

Також у коміксах робиться акцент на важливі дії та події. Асоціації допомагають вирізнити окремі елементи й деталі в оповіданні. Водночас важливо не відволікати читача від основної ідеї зайвими описами – якщо сюжетна лінія занадто розтягується або переривається, читач втрачає думку, і асоціація не формується. Саме тому в коміксах робиться більший акцент на ключові дії, діалоги й сюжетні моменти.

Наприклад, якщо автор хоче показати, що герой вирушає на певну місію, він намагається утримати напругу – демонструє сильні емоції персонажа, його думки, вчинки, які свідчать про його внутрішній стан. Навряд чи в такому контексті доречно описувати мальовничий краєвид за вікном.

Тому під час створення коміксу існує умовне правило – один кадр або малюнок у панелі має включати лише одну дію, і між цими діями має бути логічний зв’язок. Автор вибудовує шлях, яким має пройти читач, аби зрозуміти основну ідею твору.

Комікси – це унікальна форма мистецтва, яка поєднує в собі візуальну складову й текст. Їх створення потребує не лише творчого натхнення, але й ефективних інструментів для реалізації ідей. У сучасному світі програмне забезпечення стало невід’ємною частиною цього процесу, забезпечуючи зручність і якість роботи художників [2].

Програмні засоби значно розширили можливості митців. Тепер створення коміксів включає цифрове малювання, додавання тексту, кольорокорекцію та навіть інтеграцію з іншими видами графіки, наприклад, 3D-елементами.

Ці ж принципи можна реалізовувати в анімаційних коміксах або короткометражних мультфільмах із покадровою анімацією.

Короткометражні мультфільми мають свої особливості анімації, які можуть відрізняти їх від повнометражних мультфільмів.

Повнометражні мультфільми зазвичай мають складніший візуальний стиль, який повинен довгий час утримувати глядача біля екрана. Під час створення таких фільмів художник-постановник відштовхується від захопливої та динамічної історії. Протягом усього мультфільму місце дії змінюється разом із героями, що дає можливість проявити більше фантазії та застосувати більше ефектів і розвитку сюжетних ліній.

Для короткометражних мультфільмів характерні такі особливості анімації:

– переважання звуків, музики й пісень над традиційною мовою, а в більшості випадків – повна відсутність реплік і діалогів;

– хронометраж мультфільму не більше 10 хвилин;

– трансформація сюжетних схем «великого кіно»: на перший план часто виходить не подорож героя, а метафора або авторське висловлювання, і тоді звична структура частково ламається;

– використання сюжетних прийомів, таких як «мільйон років за одну хвилину», тобто вмістити тривалий процес у короткий часовий проміжок, обмежений хронометражем відео [3].

3 АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ТА ФОРМУВАННЯ ІДЕЇ

3.1 Формування ідеї

Формування ідеї – це перший і один із найважливіших етапів у створенні анімаційного проєкту. Саме на цьому етапі закладається основа всієї подальшої роботи: визначаються тема, настрій, візуальний стиль та основне повідомлення, яке планується передати глядачеві.

Щоб сформувати змістовну та цілісну ідею, доцільно звернутися до різноманітних джерел натхнення. Можна використати онлайн-платформи для перегляду прикладів робіт інших митців, дослідити тенденції у сфері ілюстрації, графіки й анімації. Варто приділити увагу сторітелінгу, здатності візуально розповідати історію через персонажів, емоції та динаміку кадрів.

Для цього можна використовувати сучасні платформи, такі як Pinterest, YouTube та Behance тощо. Вони допомагають швидко знаходити референси, вивчати стилі, аналізувати приклади готових робіт і надихатися креативними ідеями.

3.1.1 Pinterest

Pinterest – це онлайн-платформа, створена для збереження та впорядкування візуального контенту [4]. Вона працює за принципом «дошок» і «пінів», де користувач може збирати зображення за темами, зокрема ескізи персонажів, кольорові палітри чи стилістичні рішення.

Інтерфейс сервісу інтуїтивно зрозумілий (рис. 3.1): достатньо ввести ключові слова, щоб отримати велику кількість зображень, подібних за стилем або тематикою. Це допомагає відкрити нові ідеї. Pinterest також дозволяє переглядати роботи інших користувачів, що дає змогу отримати уявлення про останні тенденції у дизайні та анімації [5].

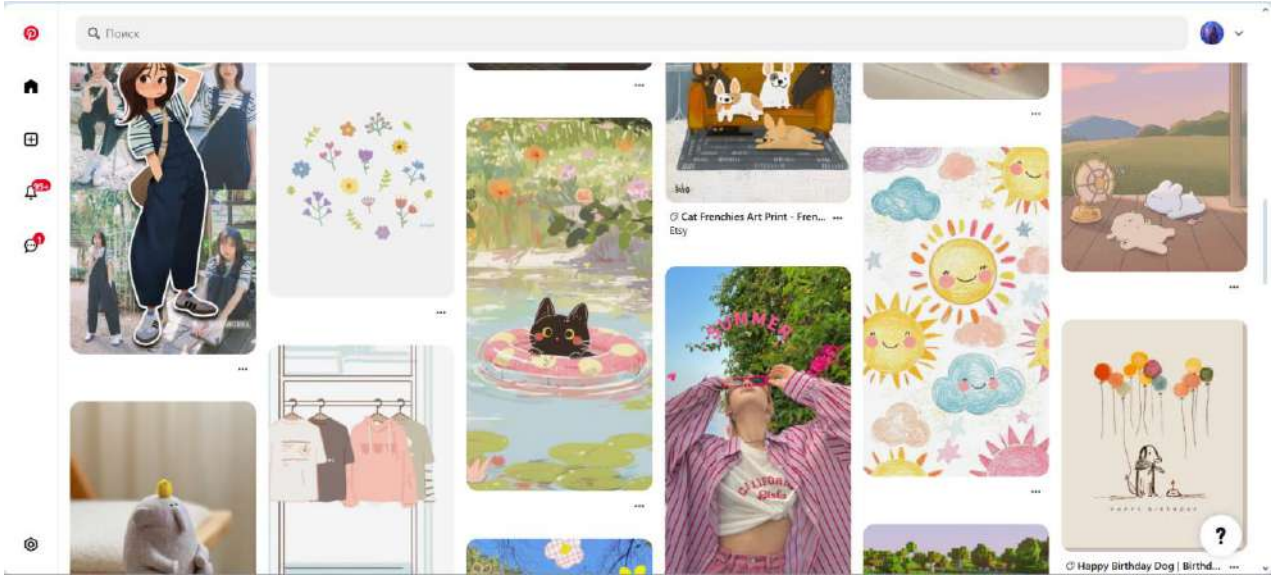

Рисунок 3.1 – Інтерфейс платформи «Pinterest»

Для роботи над мультфільмом Pinterest є корисним інструментом для візуалізації концепцій та збереження натхнення. Платформа надає можливість збирати референси для персонажів, фону, кольорових рішень та стилістичних прийомів, що може значно полегшити початковий етап розробки проекту.

Таким чином, Pinterest є ефективним ресурсом для створення візуальних колекцій, які допомагають чітко сформулювати ідею мультфільму і забезпечити її подальшу реалізацію.

3.1.2 YouTube

YouTube – це найбільша відеоплатформа, яка містить величезну кількість контенту на будь-яку тему, зокрема й візуальне мистецтво, анімацію, сторітелінг і процес створення мультфільмів [6]. Тут можна знайти як повноцінні анімаційні короткометражні мультфільми [7], так і відео з поетапним розбором їх створення (рис. 3.2).

Зручність платформи полягає в доступності та різноманітності формату: можна переглядати інтерв’ю з аніматорами, навчальні матеріали, референси для руху, монтажу та звуку.

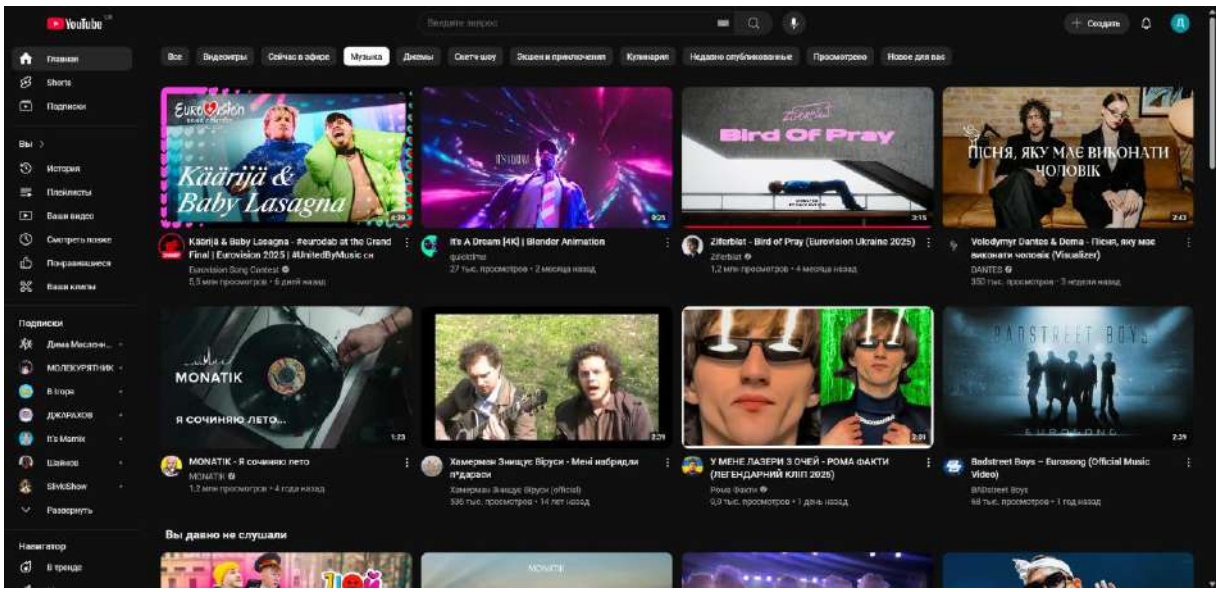

Рисунок 3.2 – Інтерфейс платформи «YouTube»

Пошукова система дозволяє фільтрувати відео за темами, стилем, тривалістю та навіть мовою, що дає змогу швидко знаходити потрібний контент.

Платформа YouTube стала особливо корисною для розуміння технічної сторони процесу – монтажу, поєднання звуку з анімацією, динаміки кадру. Також платформа дає можливість побачити приклади різних підходів до побудови сюжету, подачі персонажів і роботи з ритмом.

YouTube – це не лише джерело натхнення, а й інструмент навчання, який поєднує теоретичні знання з практичними спостереженнями.

3.1.3 Behance

Behance – це онлайн-платформа для демонстрації та перегляду професійних творчих проєктів у сфері дизайну, ілюстрації, анімації, графіки та концепт-арту [8]. Вона дає змогу ознайомитися з портфоліо дизайнерів і митців з усього світу, включно з роботами, створеними для комерційних або навчальних проєктів. Сайт зручний у користуванні: проєкти чітко структуровані, містять описи, поетапні зображення, іноді відео, що демонструють процес створення (рис. 3.3).

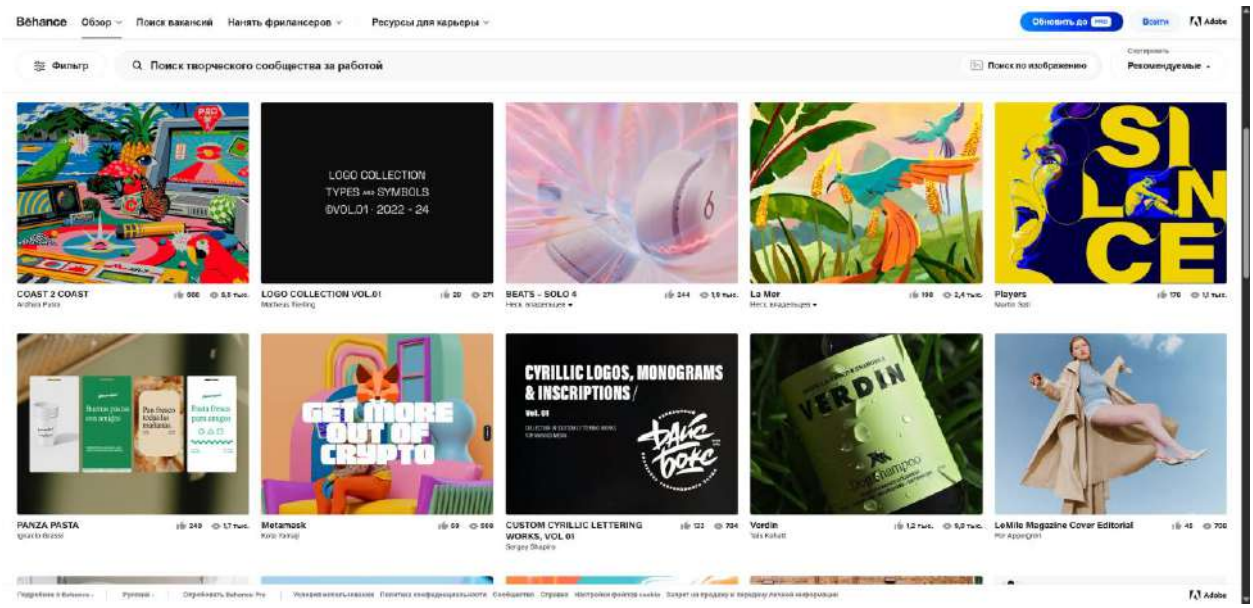

Рисунок 3.3 – Інтерфейс платформи «Behance»

Платформа також дозволяє фільтрувати роботи за напрямками, стилем, популярністю чи ключовими словами, що економить час і допомагає швидше знайти потрібне [9].

У межах підготовки до створення мультфільму Behance був корисним як джерело стилістичних рішень, прикладів персонажів, композиції кадру, а також як спосіб оцінити рівень виконання подібних проєктів. Тут можна простежити актуальні тренди в дизайні та адаптувати їх до власного задуму.

Загалом Behance є цінним ресурсом для візуального аналізу ідей, підвищення якості візуального стилю та натхнення на початковому етапі розробки анімаційного проєкту.

3.2 Огляд аналогічних анімаційних проєктів

Перш ніж розпочинати розробку власного мультфільму, доцільно ознайомитися з подібними проєктами, що вже були реалізовані в цій галузі. Це дозволяє краще зрозуміти, які ідеї вже були втілені, які підходи до анімації використовуються найчастіше, а також які технічні та стилістичні рішення можуть бути ефективними.

Аналіз аналогічних робіт допомагає не лише надихнутися, а й уникнути повторення типових рішень. Він дає змогу критично оцінити, що саме приваблює глядача, які елементи працюють на емоційне сприйняття, а також що може бути покращено з точки зору композиції, монтажу або подачі сюжету.

Особливу увагу варто звернути на жанр, тривалість, ритм, цільову аудиторію та обрану стилістику. Усі ці чинники впливають на загальне враження від роботи й можуть бути адаптовані під власну ідею, з урахуванням індивідуальних ресурсів та можливостей.

3.2.1 Огляд стилів та підходів

Для аналізу сучасних підходів до створення короткометражних анімацій було обрано три приклади: «The Life of Death», «Wings» та «Memorial Engine». Усі ці роботи демонструють різні візуальні стилі, художні рішення та способи передання сюжету, що дозволяє сформувати більш об’ємне уявлення про можливості покадрової анімації.

Аналіз таких прикладів дає змогу краще зрозуміти, які художні прийоми справляють найбільший емоційний вплив, як можна досягти виразності за допомогою простих засобів і що саме формує унікальний характер короткометражної анімації.

Мультфільм «The Life of Death» (рис. 3.4) вирізняється делікатною ручною стилістикою та глибоким емоційним змістом. Сюжет побудовано без діалогів – історія розкривається через виразну міміку, жести персонажів і атмосферну музику. Автор використовує мінімалізм у графіці, щоб зосередити увагу глядача на символізмі та почуттях. Це приклад того, як проста візуальна мова здатна передати складні теми життя й втрати [10].

«Wings» (рис. 3.5) – зворушлива історія про мрію, дружбу та самопожертву. Стиль анімації м’який, із теплими кольорами та ніжною подачею. У проєкті вдало використано ритм та емоційну побудову сцен,

завдяки чому короткий сюжет виглядає завершеним і впливає на глядача [11]. Підхід до візуального стилю тут максимально доброзичливий, що робить мультфільм особливо привабливим для молодої аудиторії. Використання плавної покадрової анімації дозволяє зберегти природну динаміку рухів.

Рисунок 3.4 – Кадр з мультфільму «The Life of Death»

Рисунок 3.5 – Кадр з мультфільму «Wings»

«Memorial Engine» (рис. 3.6) вирізняється складнішою візуальною мовою. Тут переважає насичена кольорова палітра, глибоке опрацювання

світлотіні та деталей середовища. Тематика – пам’ять, час і внутрішній світ героя. Це приклад серйозної, анімації, яка не лише розповідає історію, а й провокує глядача на рефлексію. Технічно проєкт виглядає найбільш опрацьованим з-поміж трьох, проте вимагає більше часу на виробництво [12].

Рисунок 3.6 – Кадр з мультфільму «Memorial Engine»

Усі три приклади показують, наскільки різними можуть бути підходи до покадрової анімації: від лаконічного й простого до складного та багатошарового. Такий огляд дає змогу оцінити власні можливості й ресурси, а також обрати той напрям, який найкраще відповідатиме ідеї власного мультфільму. Завдяки порівнянню стилістик, технік та тематики можна сформулювати чіткі орієнтири для подальшої роботи над власним проєктом.

3.2.2 Виявлення сильних і слабких сторін

Аналіз обраних прикладів короткометражної анімації дозволяє виокремити як вдалі рішення, які варто врахувати при створенні власного проєкту, так і деякі обмеження.

Особливістю мультфільму «The Life of Death» є його здатність глибоко зворушити глядача без жодного слова – лише за допомогою візуального мінімалізму, емоційної виразності персонажів та музичного супроводу.

Цей мультфільм демонструє, що простота форми може передавати складний зміст: теми смерті, емпатії, любові та прийняття втрати розкриваються через тиху, але сильну емоційну розповідь. Основна естетична й смислова сила мультфільму – в невимушеності подачі глибокої філософської ідеї через візуальні образи, які апелюють до інтуїції та чуттєвості глядача.

«Wings» демонструє високий рівень емоційної взаємодії з глядачем. Сильними сторонами виступають плавна анімація, привабливий стиль персонажів і грамотна побудова сюжету. Завдяки м’якій стилістиці мультфільм легко сприймається, а його тематика – зрозуміла й зворушлива. До слабших моментів можна віднести певну передбачуваність сюжету та шаблонність образів, які можуть втратити унікальність серед інших проєктів.

«Memorial Engine» виділяється складною візуальною побудовою та глибокою метафоричністю. Це сильний приклад використання кольору, композиції та ритму для передавання внутрішнього стану персонажа. Його перевага – у професійності виконання та символічному навантаженні. Однак така багатошаровість вимагає від глядача уважності, а від автора – значного технічного й художнього досвіду. Слабкою стороною може бути ризик втратити зрозумілість для ширшої аудиторії.

Загалом, переглянуті приклади дозволяють зробити висновок, що успіх анімаційного проєкту не завжди залежить від технічної складності. Часто ключову роль відіграє чітка ідея, емоційність і послідовне втілення обраного художнього рішення.

4 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У процесі створення анімаційного проєкту важливу роль відіграє вибір відповідного програмного забезпечення. Саме цифрові інструменти дають змогу реалізувати творчі ідеї, виконувати покадрове малювання, компонувати сцени, додавати ефекти та здійснювати фінальний монтаж. Від правильного підбору програм залежать як технічна якість проєкту, так і зручність роботи на різних етапах виробництва.

У цьому розділі розглядаються основні програмні засоби, які можуть бути використані для графічного опрацювання, а також для відеомонтажу та постобробки.

4.1 Програмні засоби для малювання

На етапі створення графічної частини мультфільму ключову роль відіграють програми для цифрового малювання. Вони забезпечують художнику необхідні інструменти для розробки персонажів, фонових зображень, концепт-арту та покадрової анімації. Такі програмні засоби дають змогу працювати в різних стилях – від простих лінійних ескізів до деталізованої ілюстрації з багатьма шарами.

Вибір конкретного програмного продукту залежить від багатьох чинників: зручності інтерфейсу, набору інструментів, підтримки графічного планшета, можливості роботи з шарами та анімаційними секвенціями. Також важливо враховувати системні вимоги та особисті вподобання користувача.

Більшість сучасних програм для цифрового малювання мають модульну структуру, тобто дозволяють налаштовувати робоче середовище під свої потреби. Це особливо важливо при створенні анімаційного контенту, де потрібна чітка організація матеріалів і швидкий доступ до основних функцій.

У наступних підрозділах розглянуто найбільш популярні програмні засоби, які можна ефективно застосовувати для створення візуальної частини анімаційного проєкту.

4.1.1 Krita

Krita – це сучасна програма для цифрового малювання з відкритим вихідним кодом, розроблена спеціально для художників, які працюють у напрямках ілюстрації, концепт-арту, коміксів та покадрової анімації. Основна мета цього програмного забезпечення – забезпечити повноцінне, гнучке і водночас доступне середовище для творчості, що не поступається за функціональністю комерційним аналогам.

Інтерфейс Krita побудований логічно та інтуїтивно (рис. 4.1). Робоча область максимально вільна від зайвих елементів, але при цьому користувач має повний контроль над тим, які панелі та інструменти відображаються. Панелі інструментів (докери) можна вільно переміщувати, згортати або згруповувати, створюючи персоналізоване робоче середовище відповідно до поточного завдання – малювання, анімація чи редагування [13].

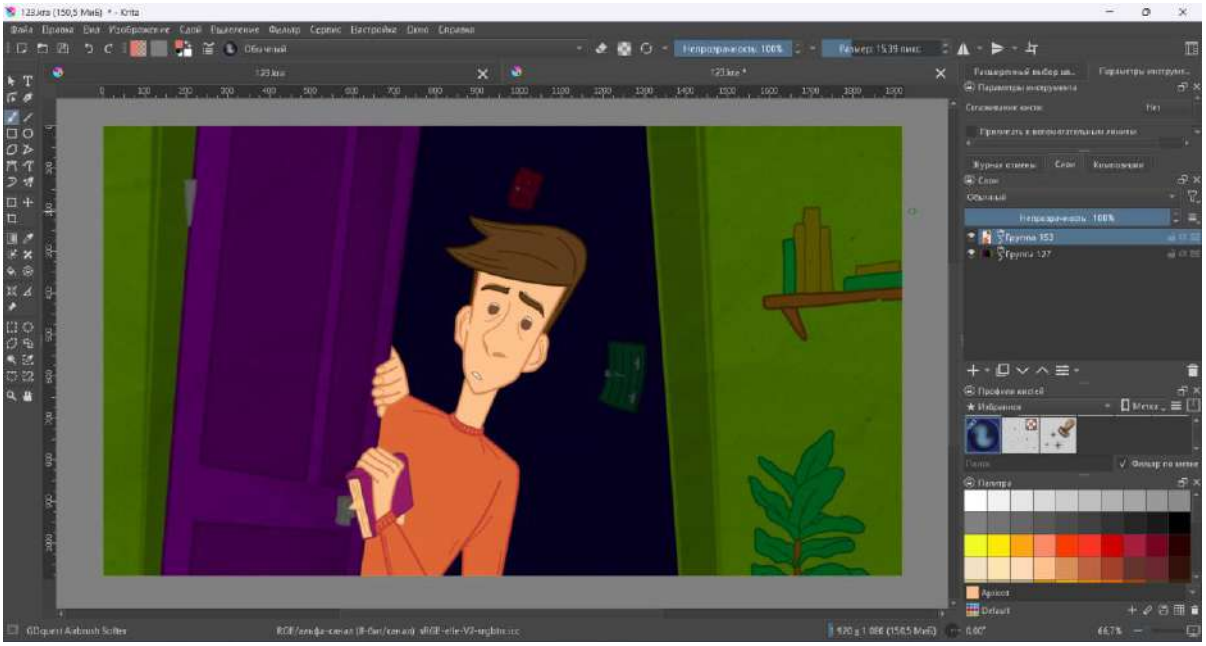

Рисунок 4.1 – Інтерфейс програми Krita

Серед основних інструментів, які пропонує Krita, – розширена система пензлів (рис. 4.2). Понад 100 попередньо налаштованих варіантів охоплюють текстуровані, мастихінні, акварельні, лінійні, ескізні тощо. Кожен пензель можна детально налаштувати: змінювати розмір, жорсткість, тиск, динаміку, ритм нанесення тощо. Крім того, існує можливість імпорту пензлів із зовнішніх пакетів або створення власних [14].

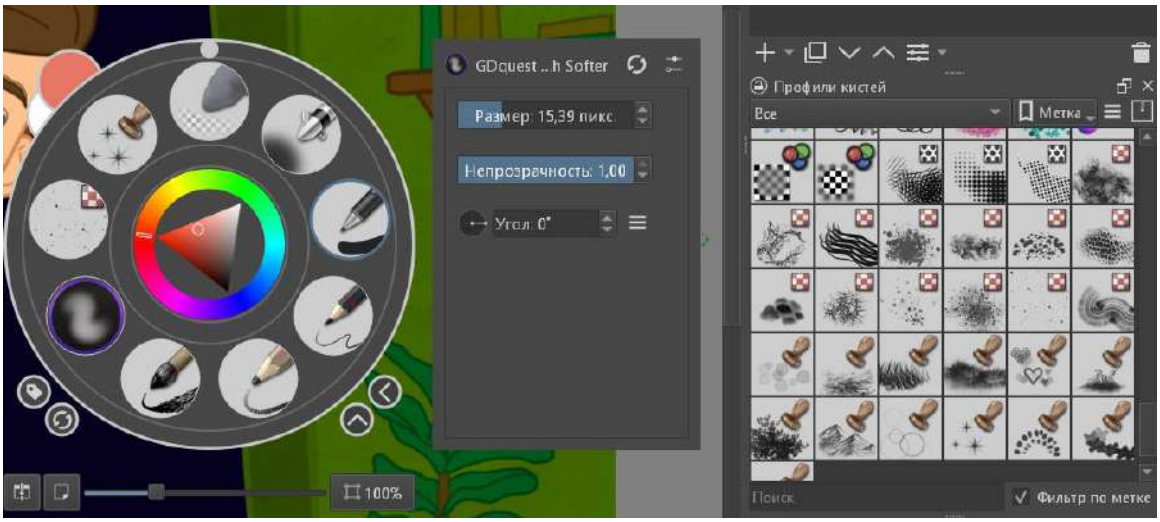

Рисунок 4.2 – Палітра пензлів

Для більш складної роботи Krita пропонує підтримку шарів різного типу – растрових, векторних, групових, фільтрів, а також масок прозорості та відсікання, що дозволяє створювати багаторівневу композицію з точним контролем над кожним елементом. Усі шари можна сортувати, об’єднувати, блокувати чи ховати, що зручно при роботі над великими проєктами.

Krita підтримує всі основні формати зображень: PNG, JPEG, PSD (Photoshop), TIFF, GIF та інші. Це дозволяє інтегрувати її у більші робочі процеси або комбінувати з іншими програмами. Програма повністю сумісна з графічними планшетами (наприклад, Wacom, Huion, XP-Pen) та підтримує чутливість до тиску, нахилу пера, швидкості руху тощо [15].

Krita доступна для Windows, macOS і Linux. Вона не потребує надзвичайно потужного обладнання, що робить її зручною навіть для користувачів із обмеженими ресурсами.

Також у програмі передбачені інструменти симетрії [16], побудови перспективи, стабілізації лінії та дзеркального малювання – усе, що допомагає досягати точності та контролю (рис. 4.3).

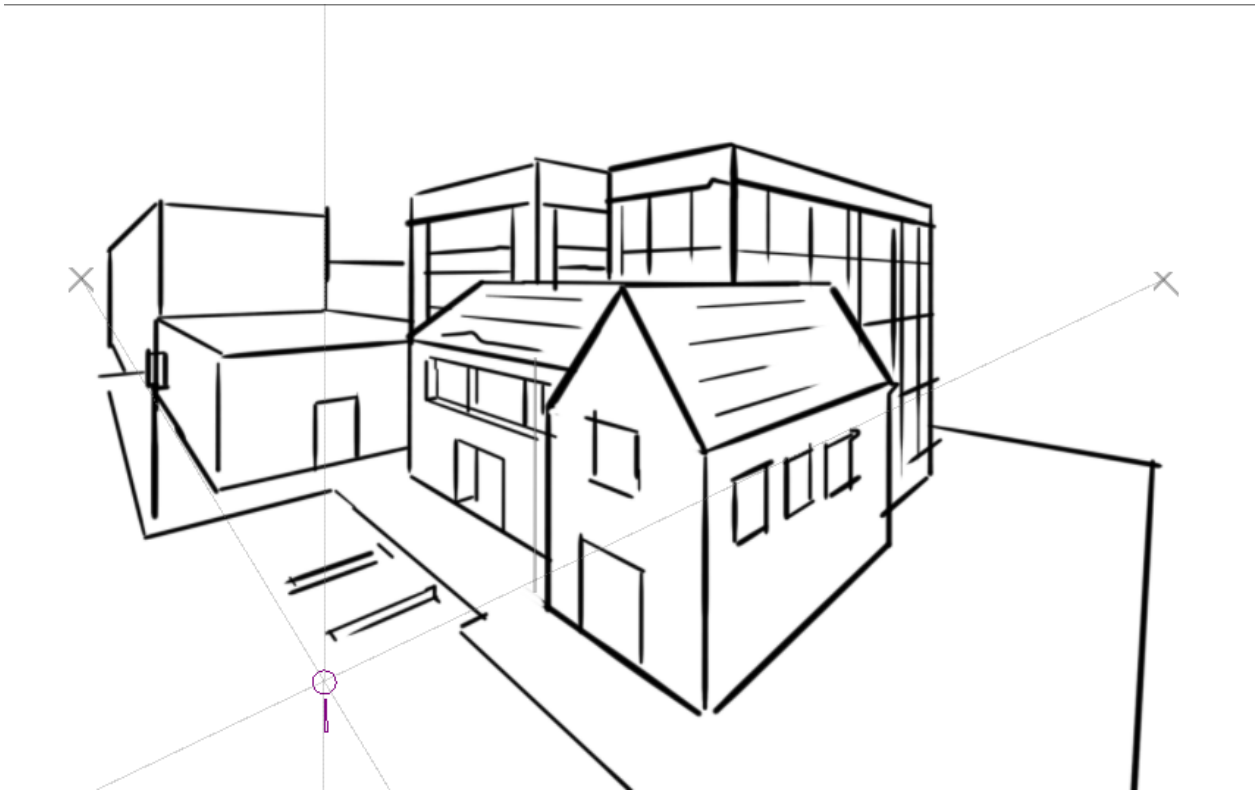

Рисунок 4.3 – Застосування інструментів перспективи

Особливої уваги заслуговує функціонал покадрової анімації (рис. 4.4). Krita надає повноцінний таймлайн, підтримку «цибулинного шару» (onion skinning), панель кадрів, а також можливість експортувати анімацію у форматі відео чи послідовності зображень [15]. Це дозволяє реалізовувати покадрові сцени без використання стороннього софту.

Krita – це комплексне рішення для художників, які працюють у сфері цифрового мистецтва та анімації. Вона поєднує потужний набір інструментів, гнучке налаштування, стабільну роботу з планшетом і підтримку анімаційних функцій. Враховуючи її безкоштовність, активну підтримку спільноти та регулярні оновлення, Krita є одним із найкращих варіантів для створення графічної частини анімаційного проєкту на будь-якому рівні складності.

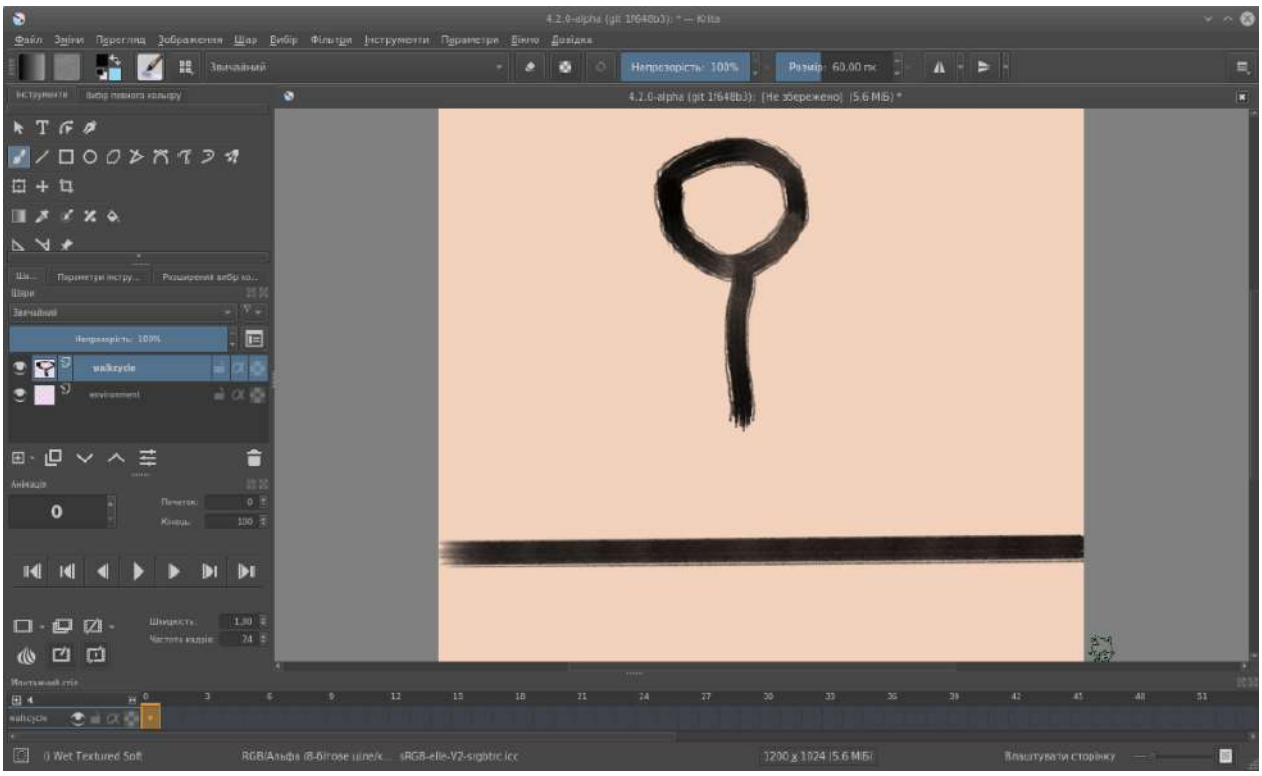

Рисунок 4.4 – Вікно анімації

4.1.2 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop – це одна з найвідоміших та найпотужніших програм для роботи з растровою графікою. Вона широко використовується в дизайні, фотографії, ілюстрації, а також у виробництві анімацій та візуального контенту. Завдяки своїм можливостям Photoshop став стандартом у багатьох творчих галузях і заслужено вважається універсальним інструментом для художників і дизайнерів [16].

Інтерфейс програми (рис. 4.5) побудований таким чином, щоб надати максимум гнучкості: користувач може самостійно налаштувати робоче середовище, переміщаючи панелі інструментів, обираючи зручне розташування палітр, а також працюючи з кількома відкритими документами одночасно [17]. У Photoshop реалізовано підтримку шарів, масок, смарт-об'єктів, що дає змогу працювати зображенням поетапно, без втрати якості.

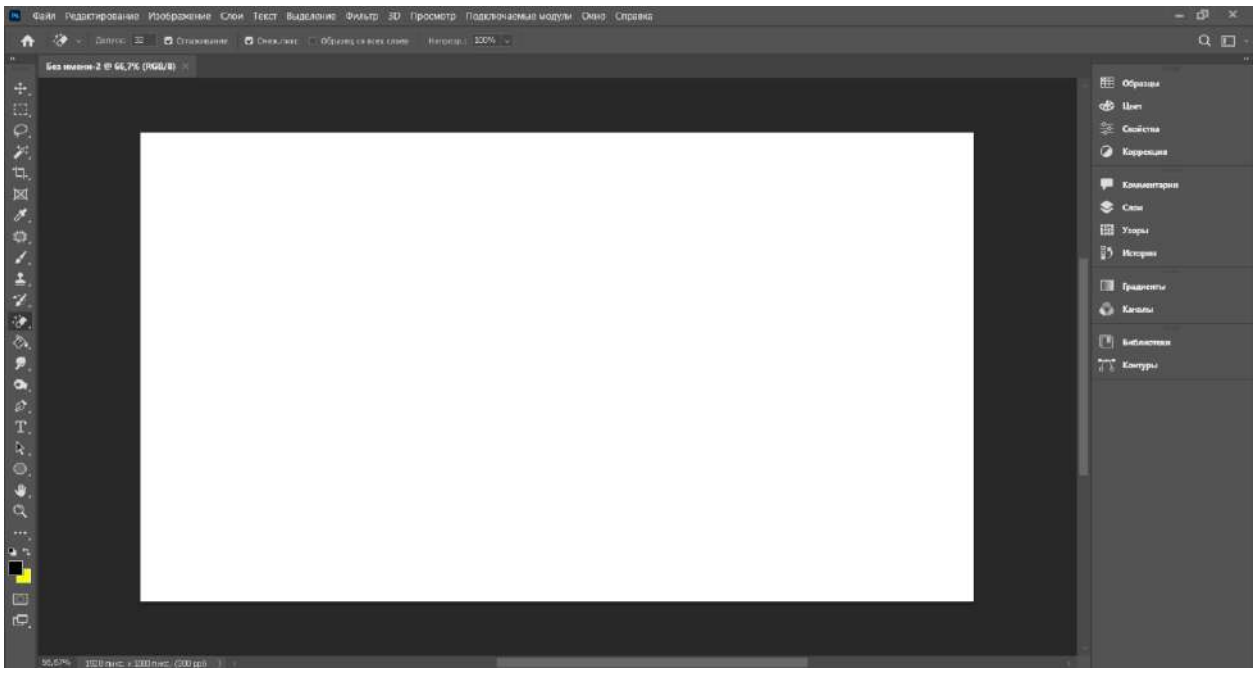

Рисунок 4.5 – Інтерфейс програми Adobe Photoshop

Однією з найсильніших сторін Photoshop є велика кількість інструментів для ретуші, корекції кольору та маніпуляцій із зображеннями. Для художників доступні пензлі з можливістю детального налаштування, а також імпорт користувацьких кистей. Це дозволяє створювати унікальні текстури, штрихи й ефекти. Крім того, програма підтримує графічні планшети, що важливо для цифрового малювання.

Для створення покадрової анімації Photoshop також має відповідний функціонал – таймлайн-анімацію (рис. 4.6), яка дає змогу анімувати окремі шари в часі [18].

Завдяки регулярним оновленням Adobe постійно вдосконалює Photoshop, додаючи нові функції на базі штучного інтелекту, автоматизовані інструменти виділення об’єктів, швидку заміну фону, генеративне заповнення та багато іншого. Водночас, через складність і велику кількість функцій, програму складніше опанувати новачкам, але вона забезпечує практично необмежені можливості для досвідчених користувачів.

Adobe Photoshop – це професійне середовище для створення графіки будь-якої складності. Його можна ефективно використовувати на різних

етапах виробництва анімаційного проєкту: від створення концепт-артів до фінальної обробки кадрів.

Рисунок 4.6 – Покадрова анімація в Adobe Photoshop

4.1.3 PaintTool SAI

PaintTool SAI – це легкий, але функціональний графічний редактор, який отримав популярність завдяки своїй зручності, швидкодії та чіткому фокусу на цифровому малюванні. Програма була розроблена японською компанією Systemax і орієнтована насамперед на художників, які працюють у стилі манґа, аніме, ілюстрації та скетчінгу. Водночас її можливості цілком підходять і для інших напрямів творчої графіки [19].

Інтерфейс PaintTool SAI (рис. 4.7) дуже легкий у використанні [20]. Панелі з інструментами компактні й логічно структуровані, що дозволяє новачкові швидко розібратись у програмі, а досвідченому користувачу – працювати максимально ефективно. Всі елементи розташовані так, щоб основна увага залишалася на робочому полотні.

Рисунок 4.7 – Інтерфейс програми PaintTool SAI

Програма швидко запускається і споживає мало ресурсів, завдяки чому її часто обирають користувачі з менш потужними комп’ютерами. Вона стабільно працює навіть під час роботи з великими файлами [21].

Однією з ключових переваг PaintTool SAI є висока якість інструментів для малювання. Програма підтримує повну чутливість до тиску пера, що дає змогу досягати живих, виразних ліній. Усі пензлі налаштовуються вручну: можна змінювати форму, щільність, плавність мазка, ступінь розмиття, текстуру тощо.

Окрім стандартних інструментів – пензля, олівця, гумки – у PaintTool SAI реалізовано функцію стабілізації лінії, яка корисна для малювання точних контурів. Також передбачено підтримку шарів, з можливістю створення масок, зміни режимів накладання, групування шарів і прозорості. Попри компактність, ці функції дозволяють створювати повноцінні ілюстрації на професійному рівні.

Програма також підтримує векторні шари, які зручно використовувати для підготовки лінійного малюнку перед подальшим розфарбуванням. Хоча PaintTool SAI не має вбудованої підтримки анімації або складного фотомонтажу, у сфері малювання вона є дуже ефективною.

PaintTool SAI працює лише на Windows, і поки що офіційно не підтримується на macOS чи Linux. Програма має простий інсталятор і не потребує додаткових компонентів або складного налаштування. Вона добре взаємодіє з більшістю графічних планшетів (наприклад, Wacom, Huion, XP-Pen), забезпечуючи точну роботу з тиском та нахилом пера.

Формат збереження проєктів – .SAI, але також підтримуються експорт у загальновживані формати, такі як PSD, BMP, PNG, JPG та інші. Це дозволяє переносити зображення до інших програм для подальшої обробки [22].

PaintTool SAI – це хороший вибір завдяки зрозумілому інтерфейсу, якісним пензлям і стабільній роботі, програма підходить як початківцям, так і досвідченим ілюстраторам. Її функціоналу цілком достатньо для створення графічної частини покадрової анімації – зокрема, концепт-артів, фреймів і розкадровок. Незважаючи на деякі обмеження, PaintTool SAI залишається одним із найпопулярніших інструментів у цифрових художників усього світу.

4.2 Програмні засоби для монтажу

Після завершення етапів розробки графіки та анімації важливим кроком у створенні короткометражного мультфільму є монтаж. Саме на цьому етапі окремі візуальні сцени поєднуються в цілісну структуру, накладається звук, переходи та інші ефекти. Якісний монтаж забезпечує логічну та емоційну послідовність історії, посилює сприйняття сюжету та підкреслює задум автора [23].

Для реалізації монтажу використовуються спеціалізовані програми, які дозволяють редагувати відео та аудіо, синхронізувати їх між собою, а також експортувати готову анімацію у зручних форматах. Вибір програмного забезпечення залежить від потреб проєкту, технічних можливостей

користувача та особистих вподобань. У цьому розділі буде розглянуто три популярні програми для монтажу, які активно використовуються в роботі з покадровою анімацією та короткометражними мультфільмами: Adobe Premiere Pro, DaVinci Resolve та Sony Vegas Pro.

4.2.1 Adobe Premiere Pro

Adobe Premiere Pro – це один із найпопулярніших та найпотужніших інструментів для професійного відеомонтажу. Його активно використовують у кіновиробництві, телебаченні, рекламі та для створення авторських відеопроєктів, включно з анімаційними стрічками.

Програма має сучасний і добре організований інтерфейс (рис. 4.8), який поділений на зручні робочі області. Це дозволяє адаптувати простір під власні потреби – наприклад, змінювати розміщення вікон монтажу, перегляду, таймлайну, ефектів тощо. Premiere підтримує роботу з кількома моніторами, що особливо зручно для великих проєктів. Всі основні інструменти доступні в один клік, що значно пришвидшує робочий процес.

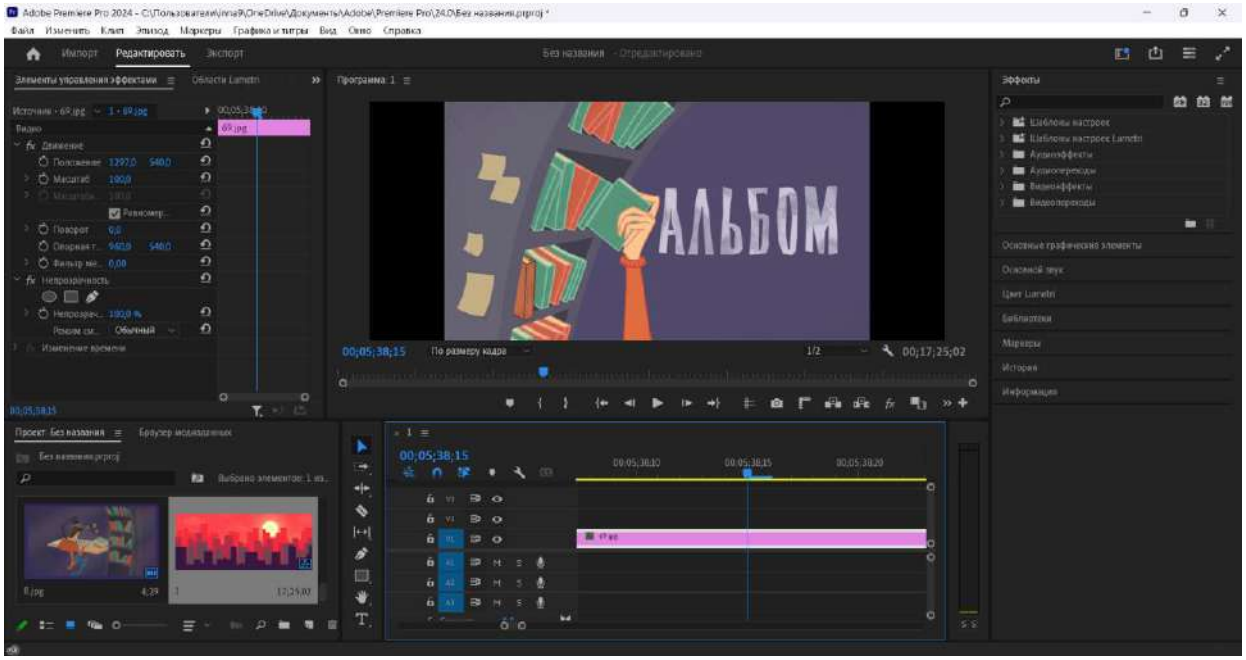

Рисунок 4.8 – Інтерфейс програми Adobe Premiere Pro

Однією з ключових переваг Premiere Pro є потужна кольорокорекція через панель Lumetri (рис. 4.9). Вона дозволяє змінювати відтінки, насиченість, яскравість і контрастність із високою точністю. Це особливо корисно при узгодженні кольорів окремих сцен або створенні особливого візуального стилю для всієї роботи.

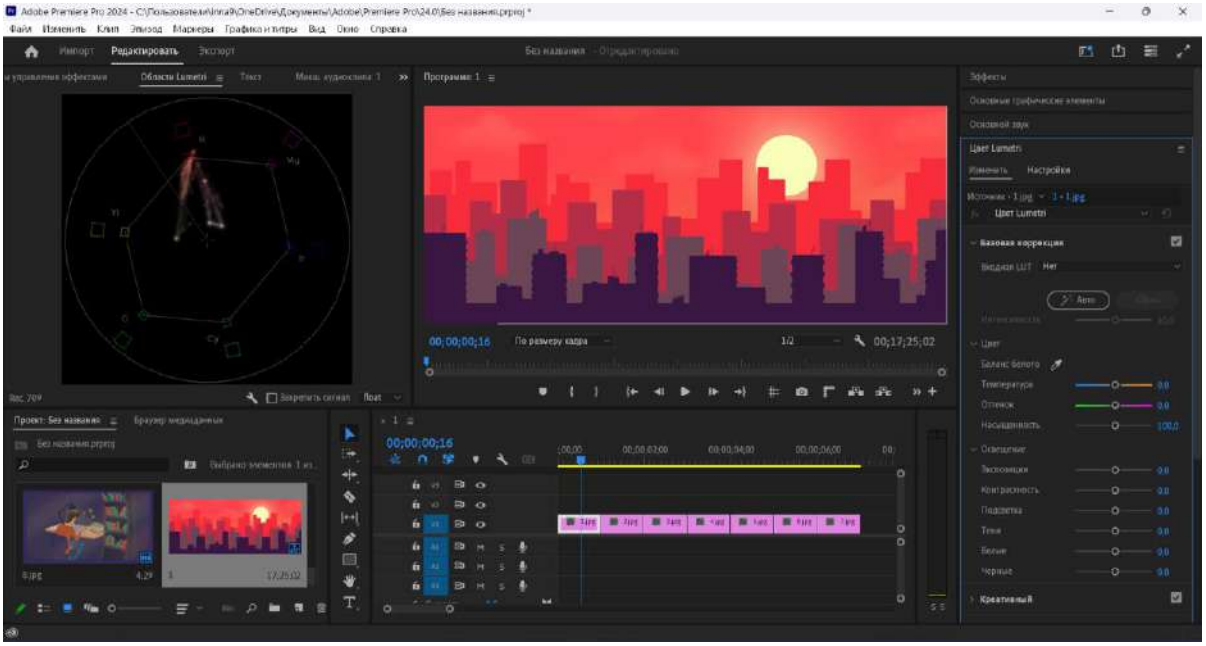

Рисунок 4.9 – Панель Lumetri Premiere Pro

Також програма має інструмент Auto Reframe, що автоматично адаптує відео під різні формати (наприклад, вертикальний для соцмереж або горизонтальний для YouTube).

Програма підтримує широкий спектр форматів відео, аудіо та зображень, що дозволяє імпортувати матеріал без додаткової конвертації. Premiere Pro також надає змогу працювати з відео високої роздільності, включаючи 4K, 8K та HDR. Інструменти кольорокорекції Lumetri дозволяють точно налаштовувати кольори, яскравість і контраст, створюючи професійний вигляд відеоряду. У програмі є також велика кількість візуальних ефектів і переходів, а інтеграція з After Effects і Photoshop значно розширює можливості творчого процесу [24].

Для зручності користувача Adobe реалізувала функцію автоматичного збереження проєктів, багаторівневу історію змін, а також можливість

працювати з декількома доріжками одночасно – як відео, так і аудіо. Завдяки цьому монтаж стає більш гнучким і контрольованим.

Premiere Pro – це платне програмне забезпечення. Станом на 2025 рік вартість щомісячної підписки становить приблизно 25–30 доларів США, залежно від регіону. Також доступна розширена підписка Creative Cloud, яка включає всі програми Adobe, однак вона значно дорожча [25]. Програма не має безкоштовної версії, проте нові користувачі можуть скористатися 7-денним ознайомчим періодом.

Завдяки своїм функціональним можливостям Adobe Premiere Pro ідеально підходить для створення короткометражних анімацій – зокрема, для поєднання намальованих покадрових сцен, додавання звуку, музики та ефектів.

4.2.2 DaVinci Resolve

DaVinci Resolve – це професійна програма для відеомонтажу, кольорокорекції, обробки звуку та візуальних ефектів, яка активно використовується як у кіноіндустрії, так і для авторських короткометражних анімацій. Вона поєднує в собі кілька робочих середовищ, що дозволяють повністю реалізувати весь творчий процес – від імпорту матеріалу до експорту фінального продукту.

Інтерфейс DaVinci Resolve (рис. 4.10) розділено на логічні вкладки, кожна з яких виконує окрему функцію: монтаж, композитинг, звук, кольори тощо [26]. Вікна та панелі можна гнучко налаштовувати, а структура програми загалом інтуїтивно зрозуміла, хоча і вимагає певного часу на адаптацію, особливо для новачків.

Найсильнішим і водночас ключовим інструментом DaVinci Resolve вважається система кольорокорекції (рис. 4.11). Завдяки нодовій структурі можна точно контролювати кожен аспект зображення – освітлення, контраст, насиченість, баланс білого тощо [26]. Саме ця функція стала причиною популярності програми серед професіоналів у сфері відео та анімації [27].

Рисунок 4.10 – DaVinci Resolve 20: сторінка Edit

Рисунок 4.11 – DaVinci Resolve 20: сторінка Color

Ще одна важлива перевага – це наявність безкоштовної версії, яка вже містить усі базові інструменти для повноцінної роботи над відео та мультфільмами. Платна версія – DaVinci Resolve Studio – коштує приблизно $295. Вона відкриває доступ до розширених можливостей: інструментів на базі штучного інтелекту, роботи з 3D, підтримки декількох GPU та високоякісного шумозаглушення [28].

Вкладка Fairlight (рис. 4.12) відповідає за професійну обробку звуку [26]. Вона містить широкий набір інструментів для монтажу, мікшування, очищення та мастерингу аудіо. Це середовище створене спеціально для звукорежисерів і дозволяє працювати з великою кількістю доріжок, застосовувати ефекти в реальному часі та точно синхронізувати звук із візуальним рядом. Fairlight особливо корисна при створенні мультфільмів, де звук відіграє важливу роль у передачі емоцій і побудові атмосфери.

Рисунок 4.12 – DaVinci Resolve 20: сторінка Fairlight

DaVinci Resolve є кросплатформним програмним забезпеченням і працює на Windows, macOS та Linux, що робить його універсальним для команд із різними пристроями та середовищами. Мінімальні системні вимоги досить високі, особливо щодо графічної карти, тож для комфортної роботи важливо мати продуктивне обладнання.

У підсумку, DaVinci Resolve – це надійне рішення для повного циклу виробництва анімації: від монтажу до глибокої обробки кольору, з можливістю зберегти всі етапи в одному проєкті, не вдаючись до сторонніх програм.

4.2.3 Sony Vegas Pro

Sony Vegas Pro – це професійне програмне забезпечення для відеомонтажу, яке давно здобуло популярність серед користувачів завдяки своїй гнучкості, потужності та інтуїтивному інтерфейсу. Програма особливо підходить для тих, хто займається відеопродакшеном на просунутому рівні – від створення музичних кліпів до монтажу короткометражних фільмів і анімаційних проєктів.

Інтерфейс Vegas Pro (рис. 4.13) досить зручний навіть для новачків, але водночас він пропонує широкий спектр професійних функцій. Робоча область поділена на таймлайн, вікно попереднього перегляду, панель інструментів і медіабраузер, що дозволяє швидко переміщатися між різними етапами роботи. Всі елементи налаштовуються під потреби користувача, тому програма добре адаптується під стиль роботи монтажера [29].

Рисунок 4.13 – Інтерфейс програми Vegas Pro

Vegas Pro підтримує широкий перелік форматів відео, аудіо й графіки (рис. 4.14). Однією з найсильніших сторін програми є її система роботи з аудіо. Вона дозволяє редагувати звук на дуже деталізованому рівні, включаючи обробку ефектами, багатодоріжковий запис, синхронізацію та

мікшування – це зручно для створення мультфільмів, де точність звукового супроводу відіграє важливу роль [30].

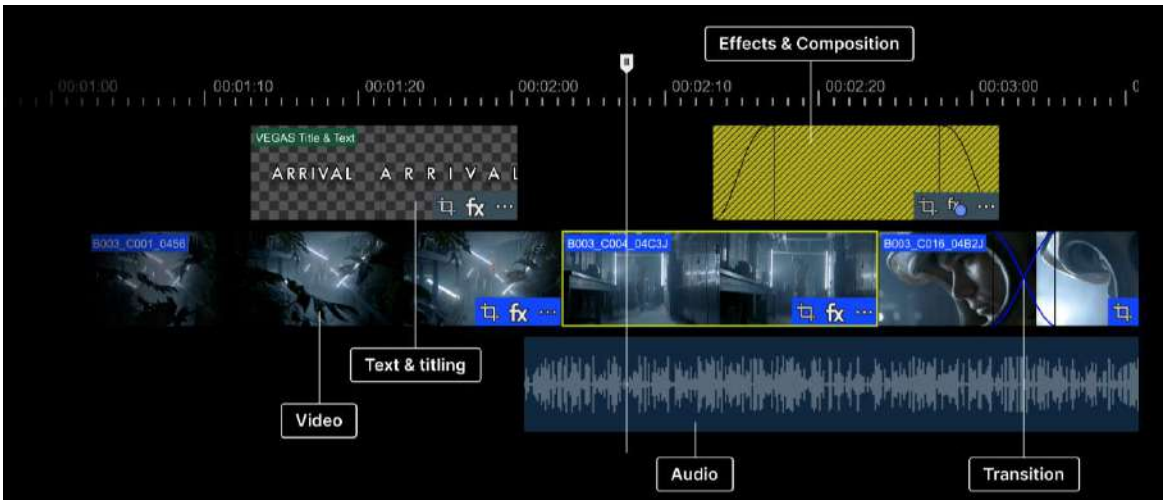

Рисунок 4.14 –Vegas Pro: робота з аудіо

Особливою перевагою є інтеграція зі сторонніми плагінами, включно з ефектами від Boris FX та NewBlueFX, які значно розширюють можливості для створення візуальних ефектів. Крім того, Vegas Pro має вбудовані інструменти для кольорокорекції (рис. 4.15), стабілізації відео та хромакей-обробки, що робить її повноцінною платформою для складного постпродакшну [30].

Рисунок 4.15 –Vegas Pro: інструменти для кольорокорекції

Щодо анімаційних проєктів, таких як покадрова анімація, Vegas Pro дозволяє зручно імпортувати послідовності зображень, керувати тривалістю кожного кадру, додавати переходи, текстові елементи, а також синхронізувати музику й звуки.

Серед унікальних функцій Vegas Pro можна виділити автоматичне вирівнювання кольорів між різними сценами, використання AI-інструментів для масштабування відео без втрати якості, а також інтелектуальне шумозаглушення для покращення якості звуку [29, 31].

Sony Vegas Pro – це потужний редактор, який може стати корисним інструментом у процесі створення анімаційного мультфільму, особливо на етапі фінального монтажу, коли потрібно точно виставити ритм кадрів, накласти музику та надати роботі професійного вигляду.

Серед усіх розглянутих варіантів для малювання було обрано Krita, а для монтажу – Adobe Premiere Pro.

Krita стала оптимальним інструментом для створення покадрової анімації завдяки своїй зручності, гнучкому інтерфейсу та широким можливостям роботи з шарами. Програма спеціально розроблена для художників, що працюють з цифровою ілюстрацією та 2D-анімацією, тому її функціонал повністю задовольнив потреби під час розробки стилістики й анімованих сцен.

Для монтажу фінального відео та роботи зі звуком було використано Adobe Premiere Pro – професійну програму, яка дозволила точно виставити тривалість кожного кадру, накласти аудіосупровід, синхронізувати музику та досягти високої якості готового матеріалу. Перевагою цього редактора є також стабільна робота з послідовностями зображень, що є надзвичайно важливим для покадрової анімації.

Поєднання Krita та Adobe Premiere Pro дозволило забезпечити повний цикл виробництва анімаційного мультфільму – від створення ілюстрацій до фінального монтажу.

5 РОЗРОБКА ПЛАНУ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНОГО МУЛЬТФІЛЬМУ

Для розробки мультфільму було створено план, що охоплює всі ключові етапи – від початкової концепції до фінального монтажу. Такий план дав змогу раціонально розподілити час, забезпечити послідовність дій та зменшити ймовірність помилок у процесі роботи.

На початковому етапі було сформульовано ідею, визначено тему та основну мету проєкту. Після цього розпочалась робота над сценарієм, у якому були прописані події, черговість сцен і загальна структура наративу. Далі відбулося створення раскадровки – візуального сценарію, що дозволив краще уявити композицію кадрів і логіку монтажу.

Наступнй етап розробка стилю та дизайну персонажів. Було обрано кольорову гаму, визначено стилістику фону, об’єктів і міміки героїв.

Після завершення відмалювання кожного кадру розпочався монтаж – у програмі Adobe Premiere Pro було зібрано всі зображення, визначено їхню тривалість, додано музичний супровід і звукові ефекти.

План також включав технічну підготовку: вибір формату відео, частоти кадрів, роздільної здатності та експорту готового матеріалу. На завершальному етапі було проведено перегляд мультфільму, усунуто незначні недоліки та підготовлено фінальну версію для демонстрації.

Такий поетапний підхід дозволив створити короткометражний анімаційний фільм відповідно до запланованих цілей.

5.1 Формування концепції та візуальних образів

Формування концепції є відправною точкою у створенні будь-якого анімаційного проєкту, адже саме на цьому етапі закладається змістове та візуальне спрямування майбутньої роботи. Концепція визначає основну ідею, яку планується передати глядачеві, а також емоційний настрій, жанрову

належність та цільову аудиторію. Вона має бути цілісною, логічною і водночас оригінальною – такою, що може зацікавити та утримати увагу глядача, викликати емоції і створити незабутнє враження.

У центрі історії – дорослий чоловік, який поступово втратив зв'язок із самим собою та зі своїм минулим. Через емоційну напругу, рутину і внутрішню втому він став відстороненим, байдужим до всього, що колись мало значення. Щоб передати цю тему, вирішено зосередитись на контрасті між теплими спогадами та холодною реальністю. У цьому контексті візуальний ряд мав допомагати глядачеві відчути емоції головного героя.

У процесі пошуку референсів особливу увагу було приділено підбору візуальних матеріалів, які надихали б на створення виразних і емоційно достовірних персонажів. Працюючи з платформою Pinterest, було ретельно відбрано зображення, здатні передати настрій і внутрішній світ головного героя (рис. 5.1). Завдання було знайти образ сумного, змученого персонажа, в якому було б помітне глибоке психологічне виснаження, самотність та тиха туга. Цей образ мав бути щирим з багатошаровим емоційним підтекстом [32, 33].

Рисунок 5.1 – Референси для формування головного героя

Паралельно здійснювався пошук візуальних ідей для персонажа зі спогадів – сестри головного героя, яка уособлює важливі моменти в житті чоловіка (рис. 5.2). Дівчина задумувалась як світлий, живий та щирий персонаж – контраст, який би розбавляв загальну меланхолію та вносив тепло і надію в історію. Її образ повинен був викликати асоціації з близькою людиною, котра відігравала важливу роль у житті головного героя [34, 35].

Рисунок 5.2 – Референси для формування сестри головного геря

Водночас хлопчик уособлював дитинство головного героя, символізуючи яскраве, наповнене емоціями минуле, що контрастує з теперішнім станом дорослого. Через цей образ відбувається своєрідна зустріч героя із самим собою в минулому, яка підкреслює розрив між його теперішнім життям і втраченою внутрішньою цілісністю.

Окрім роботи над персонажами, було вигадано й розроблено кілька важливих складових мультфільму, що посилюють загальне враження та роблять оповідь більш цілісною та живою:

– фони для сцен, які ретельно підбиралися та створювалися таким чином, щоб посилити атмосферу кожного епізоду, підкреслити настрій і допомогти глядачеві зануритися у світ мультфільму;

– візуальні переходи між сценами, які були розроблені з урахуванням плавності і динаміки, щоб перегляд залишався цікавим та не втратив цілісності, забезпечуючи природний рух сюжету;

– звуковий супровід, що включав підбір фонового звуку, музики та емоційних акцентів, які підсилюють сприйняття подій, створюють відповідний настрій і допомагають підкреслити важливі моменти в історії;

– атмосфера, яка змінюється залежно від контексту – від холодної, суворої реальності до м’яких, насичених ностальгією і теплом спогадів, що передає внутрішні переживання головного героя.

Формування концепції і пошук референсів стали не просто технічними кроками, а глибинною творчою роботою, що заклала основу для подальшої розробки мультфільму. Вони допомогли визначити візуальну мову, емоційну палітру і драматургію, які роблять проект цілісним і переконливим. Такий підхід дозволяє створити анімаційний твір, який не лише розповідає історію, а й доторкається до глядацьких почуттів, залишаючи по собі тривале враження.

5.2 Написання сценарію

Сценарій є основою будь-якого анімаційного проєкту, адже саме він формує структуру оповіді, визначає емоційний ритм, логіку монтажу та атмосферу твору. Основною метою було створення виразної історії, що передається через образи, ритм і настрій, без використання слів.

У центрі оповіді – чоловік, занурений у рутину та монотонну працю, відірваний від свого емоційного світу. Його життя здається впорядкованим, але позбавленим кольору та тепла. Подієвий поштовх відбувається, коли з полиці випадково падає старий альбом. Цей момент стає точкою входу у внутрішню подорож героя – своєрідний портал до минулого.

Структура сценарію базується на чіткому поділі на етапи:

– вступ: демонструє емоційний стан героя в теперішньому, приглушене освітлення, безлад навколо, механічні рухи;

– перехід: подія падіння альбому розриває одноманітність, запускає емоційну трансформацію;

– занурення у спогади: персонаж опиняється в просторі пам’яті, де навколо миготять образи дитинства, яскраві моменти, епізоди близькості з сестрою;

– кульмінація: відвідування знакових сцен із минулого: гра з сестрою, свято, моменти радості та тепла;

– пробудження: герой повертається у реальність, але вже з новим внутрішнім відчуття;

– завершення: подорож до сестри та їхня зустріч, що символізує відновлення зв’язку, повернення до емоцій, до себе справжнього.

Особливістю цього сценарію є повна відсутність діалогів. Уся історія розкривається через образність, зміну кольорової палітри, ритміку сцен, рухи і музичний супровід. Цей підхід надає анімації універсальності, співпереживання незалежно від мови, адже мова тут – це емоції.

Кожна сцена несе не лише сюжетне, а й символічне навантаження. Темна кімната з паперами – відчуження. Яскраві спогади – жива частина героя, яку він намагається пригадати, шлях до примирення з минулого.

Сценарій побудований так, щоб дати глядачеві змогу відчути, а не просто побачити. Він відкритий до інтерпретацій і залишає після себе теплий післясмак – саме це й було ключовим завданням на етапі його створення. Готовий сценарій представлено у Додатку А.

5.3 Розкадрування

Розкадрування є важливою частиною процесу створення анімаційного мультфільму, адже саме на цьому етапі текст сценарію перетворюється на послідовність зображень, які візуально передають хід подій, ритм і емоційну напругу. Це покадровий план, який допомагає уявити, як виглядатиме готовий матеріал.

Для якісного розкадрування передусім був необхідний повноцінний сценарій. Саме він слугував основою для візуального розподілу сцен: допомагав визначити, скільки кадрів потрібно, де змінюється композиція, де потрібні паузи або акценти.

Всі кадри розкадрування створювалися вручну на графічному планшеті з використанням програми Krita (рис. 5.3). Цей інструмент дозволив працювати з шарами, швидко редагувати окремі елементи, змінювати масштаб і структуру кожного кадру. Використання цифрового малювання дало змогу досягти чіткості й узгодженості візуального стилю, а також оптимізувало процес створення великої кількості зображень.

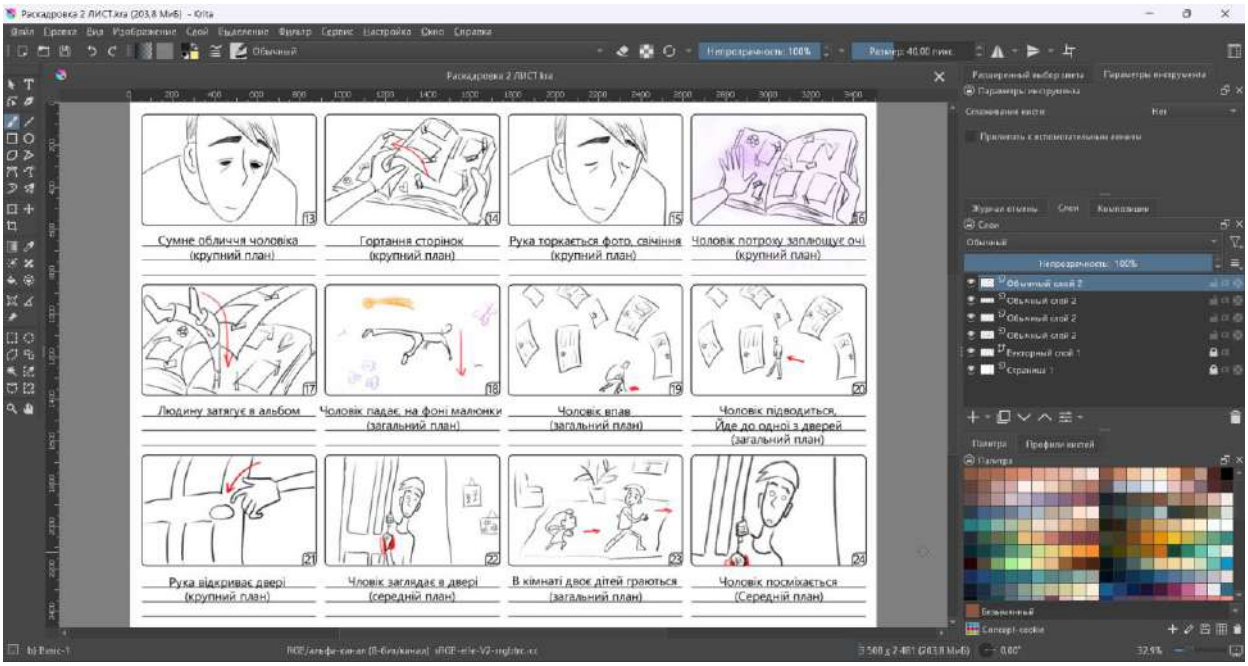

Рисунок 5.3 – Процес створення розкадрування

Розкадрування стало опорним матеріалом для подальшої покадрової анімації, допомогло продумати логіку переходів, композиційні рішення та загальний візуальний ритм мультфільму. Завершене розкадрування наведено у Додатку Б.

6 ВИМОГИ ДО ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Для реалізації анімаційного проєкту необхідне відповідне технічне забезпечення, яке забезпечує стабільну роботу програм і зручність у створенні графічних матеріалів. Основною робочою платформою слугував ноутбук, до якого було під’єднано графічний планшет для малювання. Важливість якісного обладнання полягає у можливості точно передавати художні ідеї, оперативно обробляти матеріали та працювати з великою кількістю графічних файлів без збоїв.

6.1 Ноутбук

Для реалізації анімаційного проєкту було обрано програми Krita – для створення покадрової анімації, та Adobe Premiere Pro – для монтажу й обробки відео. Обидва інструменти є професійними середовищами, що надають широкі можливості для творчої роботи, але водночас потребують потужного технічного забезпечення. Робота з великою кількістю шарів, анімаційними послідовностями, графікою високої роздільності та відеоефектами неможлива без відповідної апаратної підтримки.

Слабкий комп’ютер може спричиняти уповільнення в роботі, зависання програми, затримки під час рендерингу або навіть втрату результатів праці. Тому при плануванні технічної частини проєкту особливу увагу було приділено вибору ноутбука, здатного забезпечити стабільну й безперебійну роботу на всіх етапах.

У таблицях 6.1-6.3 подано технічні характеристики, необхідні для інсталяції програми Krita на різні операційні системи: Windows, macOS та SteamOS + Linux [36].

Таблиця 6.1 – Мінімальні та рекомендовані параметри системи для роботи з Krita на Windows

Параметр	Мінімальні вимоги	Рекомендовані вимоги
Операційна система	Windows 8.1	Windows 10
Процесор	1.6 Ghz Dual-core CPU	>4.0 GHz Quad-core CPU
Оперативна пам’ять	4 GB ОЗУ	16 GB ОЗУ
Відеокарта	-	Modern GPU capable of running latest Vulkan or Direct3D.
DirectX	-	версии 12
Місце на диску	1 GB	15 GB

Таблиця 6.2 – Мінімальні та рекомендовані параметри системи для роботи з Krita на macOS

Параметр	Мінімальні вимоги	Рекомендовані вимоги
Операційна система	macOS 10.14	macOS 11 або новіша
Процесор	1.6 Ghz Dual-core CPU	>4.0 GHz Quad-core CPU
Оперативна пам’ять	4 GB ОЗУ	16 GB ОЗУ
Відеокарта	-	Modern GPU capable of running latest Vulkan or Direct3D.
Місце на диску	1 GB	15 GB

Таблиця 6.3 – Мінімальні та рекомендовані параметри системи для роботи з Krita на SteamOS + Linux

Параметр	Мінімальні вимоги	Рекомендовані вимоги
Операційна система	Сумісний дистрибутив Linux	SteamOS 3 або новіший дистрибутив
Процесор	1.6 Ghz Dual-core CPU	>4.0 GHz Quad-core CPU
Оперативна пам’ять	4 GB ОЗУ	16 GB ОЗУ
Відеокарта	-	Modern GPU capable of running latest Vulkan or Direct3D.
Місце на диску	1 GB	15 GB

У таблицях 6.4, 6.5 подано технічні характеристики, необхідні для інсталяції програми Adobe Premiere Pro на різні операційні системи: Windows та macOS [37].

Krita потребує мінімум 4 ГБ оперативної пам’яті та двоядерного процесора, але при роботі з анімацією бажано мати значно потужнішу систему. Adobe Premiere Pro, будучи ще вимогливішою до ресурсів, потребує не лише великого обсягу оперативної пам’яті, а й дискретної відеокарти.

Таблиця 6.4 – Мінімальні та рекомендовані параметри системи для роботи з Adobe Premiere Pro на Windows

Параметр	Мінімальні вимоги	Рекомендовані вимоги
Операційна система	Windows 10 (64-bit) V22H2 or later	Windows 10 (64-bit) version 22H2 (or later) or Windows 11
Процесор	Intel 6th Gen або AMD Ryzen 1000 Series	Intel 11th Gen або AMD Ryzen 3000 Series
Оперативна пам’ять	16 GB of RAM	16 GB of RAM for HD media/ 32 GB or more for 4K and higher
GPU	2 GB GPU VRAM	8 GB of GPU memory
Місце на диску	8 GB для встановлення, SSD	SSD із ≥100 GB
Дисплей	1920×1080	1920 x 1080. DisplayHDR 1000 for HDR workflows
Sound card	ASIO compatible or Microsoft Windows Driver Model	ASIO compatible or Microsoft Windows Driver Model
Інтернет-з’єднання	1 Gigabit Ethernet (HD only)	1 Gigabit Ethernet, 10 Gigabit for 4K shared network workflow

Таблиця 6.5 – Мінімальні та рекомендовані параметри системи для роботи з Adobe Premiere Pro на macOS

Параметр	Мінімальні вимоги	Рекомендовані вимоги
Операційна система	macOS Monterey (version 12) or later	macOS Monterey (version 12) or later
Процесор	Intel 6th Gen або Advanced Vector Extensions 2 (AVX2)	Apple silicon M1 Pro, M1 Max, M1 Ultra or newer
Оперативна пам’ять	8 GB of RAM	Apple silicon: 16 GB of unified memory
GPU	Apple Silicon: 8 GB of unified memory. Intel: 2 GB of GPU memory	Apple silicon: 16 GB of unified memory
Місце на диску	8 GB для встановлення, SSD	SSD із ≥100 GB
Дисплей	1920×1080	1920 x 1080. DisplayHDR 1000 for HDR workflows
Інтернет-з’єднання	1 Gigabit Ethernet (HD only)	10 Gigabit for 4K shared network workflow

У зв’язку з цим для створення мультфільму було обрано ноутбук, який відповідає середньому рівню рекомендованих вимог для обох програм.

Технічні характеристики ноутбука:

– 4-ядерний процесор з тактовою частотою приблизно 3.5 GHz забезпечує швидку обробку даних, важливу для рендерингу та відеомонтажу;

– оперативна пам’ять 16 ГБ DDR4, дає змогу працювати з кількома програмами одночасно та з великими анімаційними файлами без зависань;

– дискретна відеокарта NVIDIA GeForce GTX 1650, 4 ГБ, з підтримкою Vulkan та Direct3D 12 – необхідна для обробки графіки та пришвидшеного рендерингу;

– твердотілий SSD-накопичувач об’ємом 512 ГБ – гарантує швидке зчитування та збереження файлів, що особливо важливо під час обробки відео;

– операційна система Windows 10, 64-біт – сумісна з обома програмами та стабільна у роботі.

Завдяки такому технічному оснащенню вдалося ефективно реалізувати проєкт, не зіштовхуючись із серйозними обмеженнями продуктивності чи стабільності системи.

6.2 Графічний планшет

Для створення покадрової анімації одним із ключових інструментів є графічний планшет, адже саме він дозволяє з високою точністю та зручністю переносити зображення на цифровий носій. У межах цієї роботи було використано графічний планшет Huion Inspiroy RTP-700 [38], який відповідає технічним потребам для комфортної та ефективної роботи в програмі Krita.

Обраний пристрій поєднує в собі велику активну зону, високу точність розпізнавання пера, чутливість до натиску й нахилу, а також швидку реакцію на рух. Завдяки підтримці сучасних операційних систем, планшет легко інтегрується у робочий процес без додаткових труднощів. Його сумісність із графічними редакторами, зокрема з Krita, забезпечує зручне середовище для малювання кожного кадру.

Планшет має ергономічний дизайн, легку вагу та достатню довжину USB-кабелю, що дозволяє комфортно працювати навіть протягом тривалого часу. Наявність додаткових клавіш і підтримка функцій Touch Bar дають змогу пришвидшити виконання повторюваних дій, оптимізуючи творчий процес. Технічні характеристики пристрою наведено в таблиці 6.6.

Таблиця 6.6 – Технічні характеристики графічного планшета

Характеристика	Значення
Активна область	279.4 × 174.6 мм (режим ПК); 98.2 × 174.6 мм (режим смартфона)
Роздільна здатність	5080 LPI
Швидкість інтерфейсу	> 300 PPS
Тип цифрового пера	Пасивне (PW400)
Висота зчитування пера	10 мм
Живлення	USB 5V
Рівень чутливості пера	8192 рівнів
Чутливість до нахилу пера	±60°
Інтерфейс (провідний)	Вхід в ПК – USB; вхід в планшет – USB-C
Довжина кабеля USB	150 см
Підтримка систем	Windows 7 / 8 / 8.1 / 10 / 11; Mac OS 10.12 і новіші; Android 6.0 і новіші
Технологія	Електромагнітний резонанс (пасивне перо)
Швидкі клавіші	6 + Touch Bar
Відповідність нормам	CE / FCC / CCC
Вага	637 гр
Розміри	345.6 × 214.8 × 8.5 мм

Використання планшета дозволило спростити процес створення покадрових ілюстрацій та забезпечити високий рівень деталізації кожного зображення.

7 РОЗРОБКА МУЛЬТФІЛЬМУ

7.1 Відмалювання кадрів

Під час створення анімації надзвичайно важливо одразу визначити основну кольорову гаму. Вона задає настрій усього мультфільму, об’єднує сцени між собою, підкреслює характер персонажів і навіть допомагає краще сприймати динаміку кадрів [39, 40].

Щоб уникнути хаотичності та зробити зображення більш злагодженими, одразу складено палітру – набір кольорів, які буду використовувати протягом усього проєкту. На рисунку 7.1 представлено створену палітру – вона охоплює як теплі, так і холодні відтінки, темні та світлі, яскраві та приглушені. Це дозволяє варіювати настрій від сцени до сцени, але при цьому зберігати стилістичну цілісність. Кольори обирались керуючись власним візуальним смаком, а також з огляду на сюжет: наприклад, приглушені сині й сірі я використовую для сцени в реальності (на початку відео), а яскраві рожеві, зелені чи помаранчеві – для моментів емоційного підйому або акцентів (сцени зі спогадів).

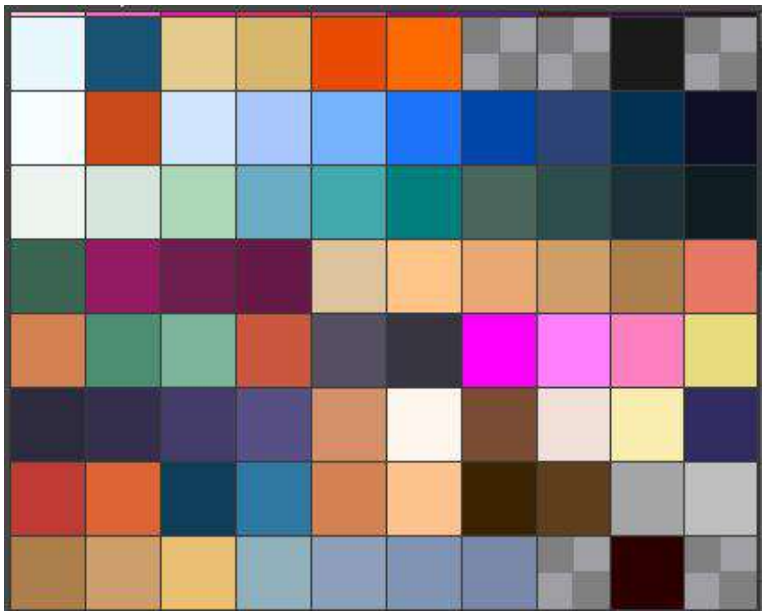

Рисунок 7.1 – Палітра кольорів

Також важливо, щоб палітра добре працювала у поєднанні з тоном і контрастом – саме тому я додала нейтральні сірі, бежеві та чорні тони, які дозволяють балансувати композицію та робити акценти.

Так само важливо з самого початку визначитись і з пензлями (рис. 7.2), які дають змогу швидко і точно втілити художнє рішення.

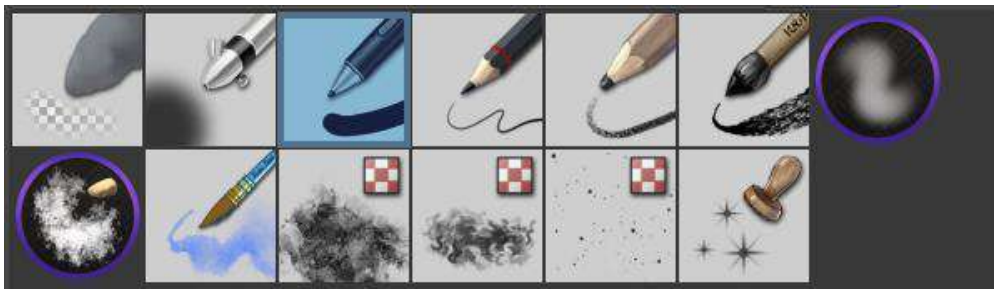

Рисунок 7.2 – Палітра пензлів

Основним обрано простий м’який пензель, який використовувався для промальовки більшої частини кадрів – з ним легко контролювати товщину лінії, прозорість і м’якість.

Окремо обрано пензель, який дозволяє створювати ефект шуму (рис. 7.3), він використовувався для промальовки тіней, м’яких переходів і легких акцентів у світлі. Це додало роботі текстурності, яка особливо добре виглядала на фонах і деталях.

Для сцен, де зображуються дитячі малюнки в альбомі, використовувався пензель «олівець». Завдяки його зернистій структурі вдалося передати відчуття справжніх олівцевих ліній, немов зроблених дитячою рукою.

Інші пензлі використовувалися точково для окремих візуальних ефектів: наприклад, легкий дим від свічок на торті, світіння навколо альбому, аєрограф – для розсіяного освітлення в деяких кадрах (рис. 7.4). Такий підхід дозволив створити глибше візуальне середовище без перевантаження зображення деталями.

Наступним етапом було відмалювання фонів, вони є важливою складовою візуального ряду мультфільму, адже створюють атмосферу сцени, задають настрій і просторове середовище, в якому відбувається дія. У процесі

роботи над анімаційним фільмом до відмалювання фонів було підійдено з особливою увагою, адже саме вони допомагають глядачеві краще зрозуміти сюжет і розташування персонажів.

Рисунок 7.3 – Приклад використання пензля з ефектом шуму

Рисунок 7.4 – Приклад використання декоративних пензлів

Робота над фонами здійснювалася у графічному редакторі Krita з використанням графічного планшета (рис. 7.5). Було створено окремі шари для кожної складової інтер’єру та об’єктів переднього плану, що дозволяло зручно редагувати складові частини зображення без впливу на інші елементи.

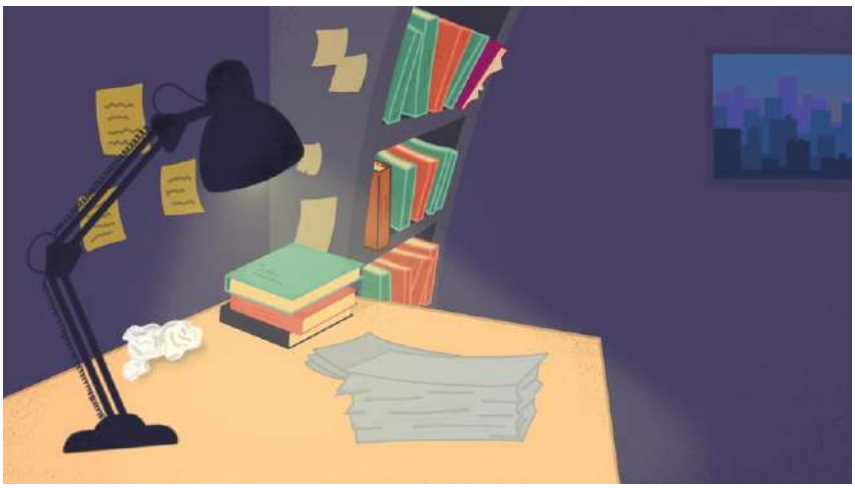

Рисунок 7.5 – Перший приклад фонового зображення

Фони відмалювалися з урахуванням сцени, в якій вони будуть використані: для більш емоційних або динамічних моментів обирались насичені кольори та контрастні композиції, а для спокійних сцен – м’які відтінки та мінімальна деталізація.

У роботі використовувались як чіткі контури, так і м’які текстури, залежно від стилістики конкретної сцени. Певні елементи фону, як-от світло з вікна чи відблиски, промальовувались із використанням аерографа або кистей з ефектом розпилення.

Таким чином, фон у кожній сцені не просто заповнював простір, а відігравав роль повноцінного учасника візуального наративу, органічно доповнюючи сюжет і допомагаючи передати емоційний настрій (рис. 7.6).

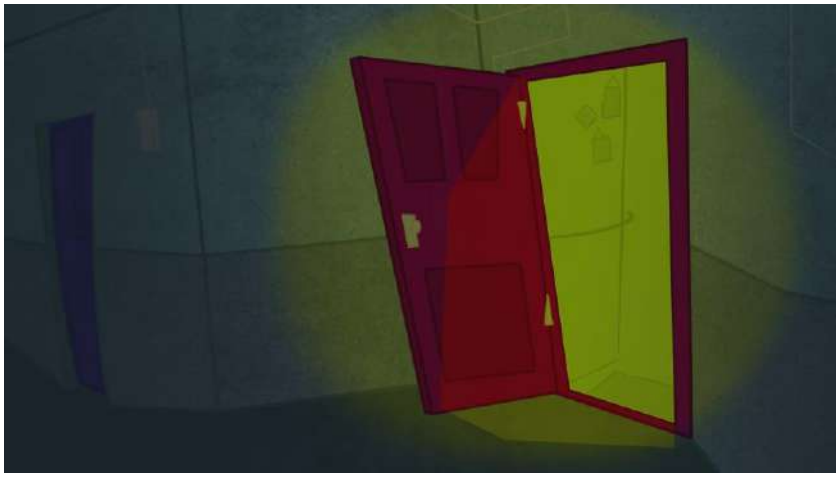

Рисунок 7.6 – Другий приклад фонового зображення

Перед початком фінального промальовування персонажів важливим етапом стала підготовка ескізів – так званих набросків. Цей процес виконувався на основі заздалегідь обраних референсів – зображень із візуальними рішеннями, які надихали та задавали настрій.

Референси включали як стилістичні зразки, так і приклади конкретних поз, типажів обличчя, міміки та емоційних реакцій (рис. 7.7). Завдяки цьому вдалося сформувати чітке уявлення про те, яким має бути персонаж, а також уникнути візуальної неоднорідності у межах одного анімаційного проєкту.

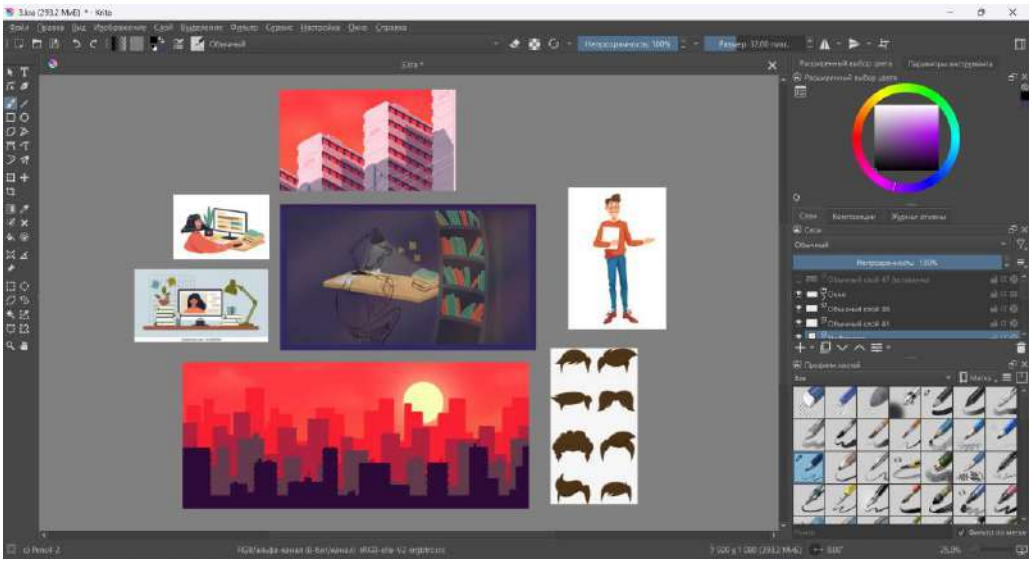

Рисунок 7.7 – Використання референсів

Робота з образом персонажа проходила безпосередньо на підготовленому фоні. Це дало змогу відразу враховувати загальний стиль сцени, освітлення та розташування елементів композиції. Таким чином персонаж не виглядав чужорідним елементом, а органічно вписувався в середовище. Подібний підхід значно спростив процес адаптації характеру героя до конкретного кадру, зберігаючи при цьому цілісність візуального ряду.

Сам процес малювання відбувався поетапно.

Перший етап – набросок, під час якого у вільній манері створювались загальні обриси фігури, положення рук і ніг, емоційний стан. Тут основна увага приділялась динаміці, пластичності рухів та цілісності силуету (рис. 7.8).

Рисунок 7.8 – Етап ескізування

Другий етап – лайнарт. Ця стадія передбачає уточнення форм та контурів. Лінії ставали більш чіткими, пропорції вивірялись, і загальний вигляд набував завершеності. Саме цей етап дозволив зробити образ виразним і технічно точним (рис. 7.9).

Рисунок 7.9 – Етап лайнарту

Третій етап – фарбування. Це заключна частина роботи над персонажем, під час якої застосовувалась колірна палітра, що відповідала загальній кольоровій гамі сцени. Опрацьовувалися світлотіньові переходи, текстура

шкіри, одягу, волосся, що дозволило надати персонажу об’єму та візуальної глибини (рис. 7.10).

Рисунок 7.10 – Етап фарбування

Окрему увагу приділено збереженню характерних рис персонажа: зачіска, риси обличчя, міміка, поза та жести – усе мало бути впізнаваним та логічно пов’язаним із задумом. Також важливо було врахувати читаємість емоційного стану навіть у статичних позах, адже це стало основою для подальшої анімації.

Загалом процес створення персонажа – це не лише технічна робота, а й пошук візуального балансу між графічним стилем, композицією сцени та емоційною складовою. Він вимагав як художньої інтуїції, так і технічної точності, що дозволило створити цілісний і виразний анімаційний образ.

Під час створення кадрів у покадровій анімації важливу роль відігравала робота з шарами. Шари дозволяли розділити елементи зображення за функціональним призначенням: фон, персонаж, окремі деталі, світло, тіні та ефекти. Такий підхід значно спрощував редагування – змінюючи щось на одному шарі, не потрібно було втручатися в інші елементи сцени. Це дало змогу працювати чисто та акуратно, уникаючи випадкового пошкодження вже готових фрагментів.

Особливо зручно було використовувати шари під час покраски персонажів. Наприклад, контур, основний колір, тіні та світло – все розміщувалося на окремих шарах (рис. 7.11).

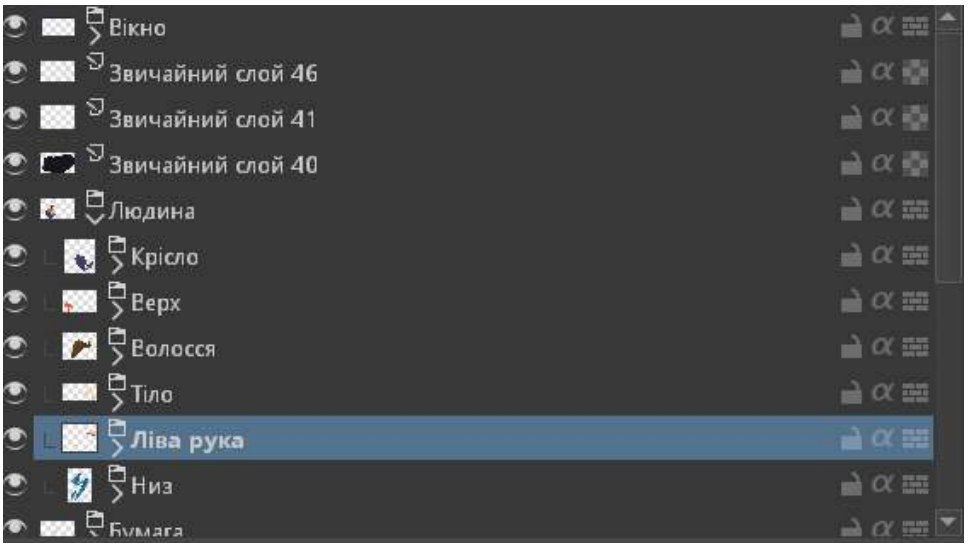

Рисунок 7.11 – Використання шарів

Це дозволяло точніше контролювати прозорість, м’якість переходів і кольорову гармонію. Крім того, шари з ефектами (світіння, шум, додаткові відблиски) вмикались і вимикались у разі потреби, що дало більше гнучкості при композиційній побудові кадру.

Для побудови візуально збалансованих композицій застосовувалась сітка третей – інструмент, який ділить зображення на дев’ять рівних частин двома вертикальними та двома горизонтальними лініями. Основні об’єкти сцени (персонажі, важливі предмети, напрямки руху) розміщувались на перетинах або вздовж цих ліній. Такий прийом дозволяв створювати динамічні кадри, що привертають увагу та виглядають природно (рис. 7.12).

Сітка третей особливо добре працювала при розташуванні персонажів у просторі: вона допомагала уникнути симетрії, яка часто виглядає статично, і навпаки – надати сцені глибини та руху. Також за її допомогою вирівнювалась рівновага між фоном і переднім планом, що забезпечувало комфортне візуальне сприйняття анімаційного кадру.

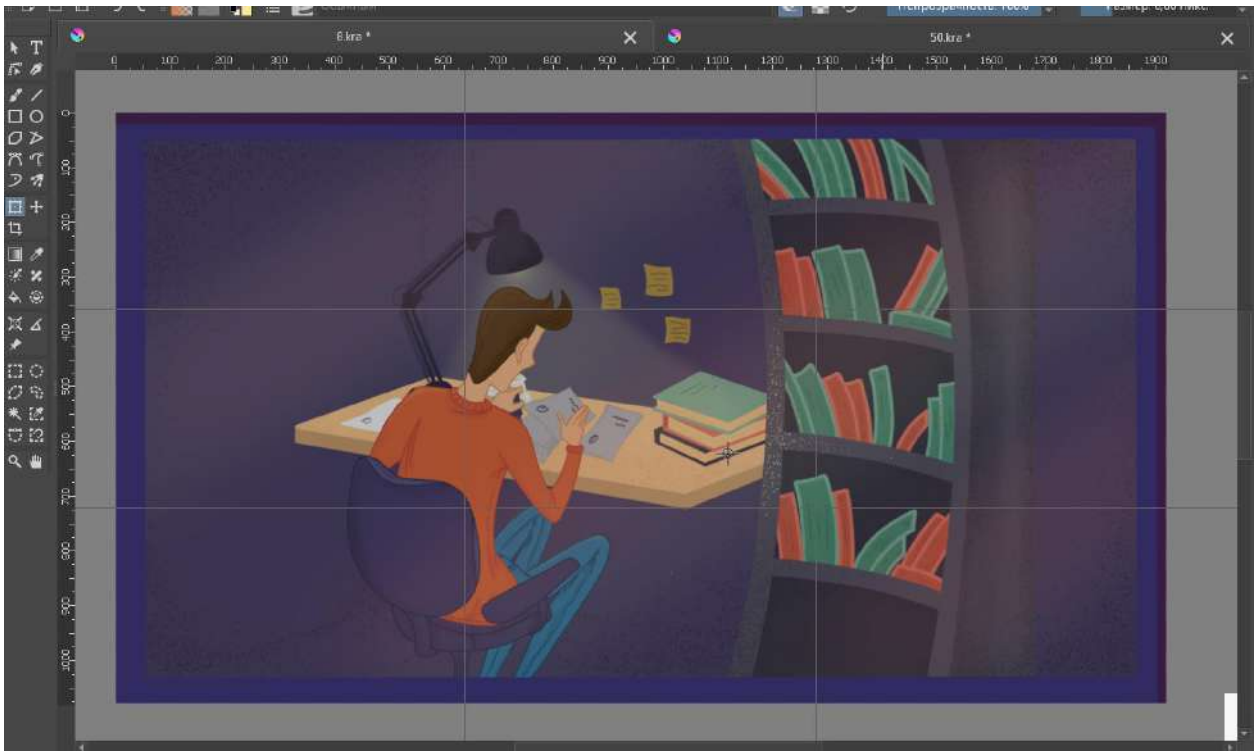

Рисунок 7.12 – Використання сітки третей

У процесі створення анімації було підготовлено два окремі кадри, які згодом використовувались для панорамного руху. Ці сцени потребували особливого підходу до композиції та деталізації, оскільки передбачалося їх часткове або повне переміщення у кадрі під час постобробки.

Перший панорамний кадр зображував місто на тлі заходу сонця (рис. 7.13). Цей фон відкриває анімацію й виконує важливу функцію занурення глядача в атмосферу мультфільму. Під час монтажу на цей кадр буде накладено плавний горизонтальний рух зліва направо, що імітує легке ковзання камери. Тому при створенні зображення було враховано збільшену ширину полотна, а також рівномірну деталізацію по всій довжині сцени, щоби під час руху жодна частина не виглядала порожньою чи незаповненою.

Другий кадр був створений як фон сцени падіння всередину альбому (додаток В). Це зображення виконувалося з урахуванням вертикального формату, оскільки в подальшому передбачалося застосування панорамного руху згори донизу. Важливо було зберегти візуальну логіку та послідовність, щоби кожен фрагмент кадру мав своє смислове навантаження. Крім того,

завдяки вертикальній панорамі вдалося акцентувати увагу глядача на глибині сцени та плавному переході між емоційними фазами епізоду.

Рисунок 7.13 – Перше панорамне зображення

Оскільки ці сцени мали ключове значення для передачі настрою та динаміки, на етапі відмалювання їм приділялася особлива увага до композиції, балансу кольорів і глибини простору. Панорамні кадри стали важливим інструментом для урізноманітнення візуального ряду та посилення кінематографічності анімації.

Після завершення етапу відмалювання всі створені кадри були підготовлені до експорту. Збереження зображень здійснювалося у форматі JPEG, який забезпечує прийнятну якість при відносно невеликому розмірі файлів. Це дозволяє зручно працювати з великою кількістю кадрів, не перевантажуючи пам’ять пристрою.

Кожен кадр експортувався окремо, з урахуванням правильного порядку та нумерації, що є важливим для подальшого монтажу. Усі файли зберігались у відповідній папці проєкту, із розподілом за сценами або типами (фон, персонаж, панорама). Завдяки системному підходу до організації файлів, на наступному етапі обробки – у програмі для монтажу – всі кадри були легко доступні й готові до застосування без додаткової конвертації.

7.2 Пошук додаткових матеріалів для монтажу

Звукове оформлення відіграє ключову роль у фінальному сприйнятті мультфільму. Саме звук допомагає підсилити враження від анімації, доповнити візуальні образи емоційною глибиною, а також забезпечити плавність переходів між сценами. Правильно підібрані звукові ефекти роблять дії на екрані більш переконливими – будь то скрип дверей, кроки, шелест паперу чи звуки довкілля. Музика ж створює настрій: додає динаміки або, навпаки, підкреслює спокійний, ліричний момент.

У процесі підготовки мультфільму було вирішено використовувати не лише власні графічні матеріали, а й доповнити проєкт готовими аудіоелементами. Це дозволило значно розширити виразні можливості без необхідності самостійно записувати або створювати звуки з нуля.

Для пошуку звукових ефектів і музики використовувався сайт Pixabay [41]. Він був обраний з кількох причин. По-перше, платформа пропонує величезну кількість безкоштовних аудіофайлів із зручною системою пошуку. Всі звуки та музичні треки згруповані за жанрами, настроєм, тривалістю та типом, що суттєво пришвидшило роботу. По-друге, усі матеріали на Pixabay мають чітко зазначені умови ліцензування – більшість із них можна використовувати без вказання авторства навіть у комерційних проєктах, що є великою перевагою при створенні відкритих або публічних творчих робіт. По-третє, сайт має простий інтерфейс, завдяки якому можна швидко прослухати треки прямо на сторінці та одразу завантажити потрібний файл.

На сайті було знайдено музичні треки, що підкреслюють настрій окремих сцен, а також звукові ефекти для побутових дій, рухів і взаємодій із предметами. Усі файли були систематизовані в окремих теках проєкту, що полегшило подальше використання в програмі для монтажу.

Таким чином, завдяки використанню перевіреного й зручного ресурсу, вдалося суттєво зекономити час і водночас підвищити якість мультфільму.

Звукове наповнення стало невіддільною частиною загальної атмосфери, зробивши історію більш живою, цілісною та емоційно насиченою.

7.3 Постобробка матеріалу

7.3.1 Компонування кадрів

Після завершення етапу відмалювання всі кадри були підготовлені до компонування в середовищі програми для відеомонтажу. Цей етап мав на меті зібрати окремі статичні зображення у цілісну, логічно структуровану послідовність, яка передає сюжет мультфільму у візуальній формі. Оскільки анімація створювалася покадрово, кожне зображення відповідало окремому моменту в історії – тобто кадру, як у класичній анімаційній стрічці.

Робота здійснювалась у програмі Adobe Premiere Pro. На монтажну шкалу були послідовно розміщені всі експортовані з Krita кадри (рис.7.14).

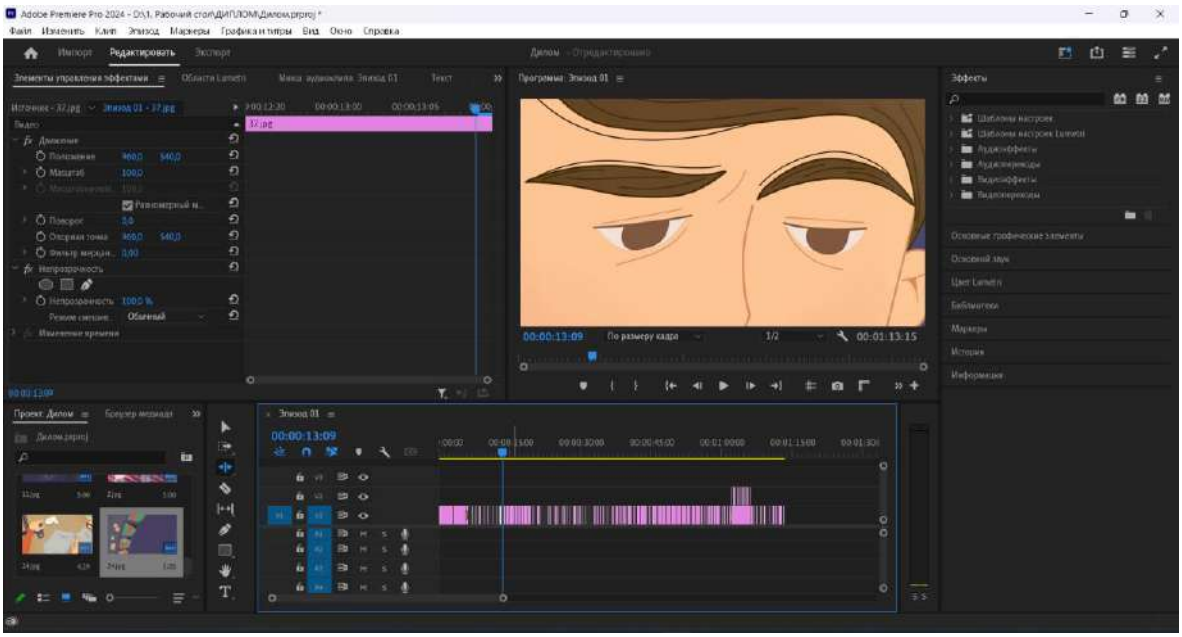

Рисунок 7.14 – Компонування кадрів

Основне завдання на цьому етапі полягало не лише в тому, щоб розташувати їх у правильному порядку, а й точно визначити тривалість

кожного кадру. Саме це дозволяє надати мультфільму природного ритму, підкреслити акценти та побудувати візуальний темпоритм оповіді.

Для кожного окремого зображення вручну встановлювалася тривалість його відтворення на екрані – від 0,5 секунди до 3 секунд. Такий підхід дозволяє гнучко керувати динамікою сцен: короткі кадри використовувались у більш напружених або активних моментах, тоді як довші давали змогу глядачеві зосередитися на емоційному стані героя або візуальній деталі.

Наприклад, кадри, де головний герой працюючи сидить за столом або перегортає сторінки альбому, тривали довше, щоб створити відчуття тиші, роздумів, паузи між подіями.

Особливу увагу було приділено сцені падіння головного героя у спогади. Для неї був використаний окремий фоновий панорамний кадр – зображення простору, яке слугувало заднім планом для ефекту «падіння».

На цей фон зверху були накладені кадри у форматі PNG з прозорим фоном – вони зображали самого головного героя в русі, у моменті падіння. Завдяки цьому прийому створюється ілюзія глибини: герой ніби «пролітає» крізь простір, поступово зникаючи в кадрі.

Така комбінація дає змогу зробити сцену більш динамічною, не вдаючись до складної анімації (рис. 7.15).

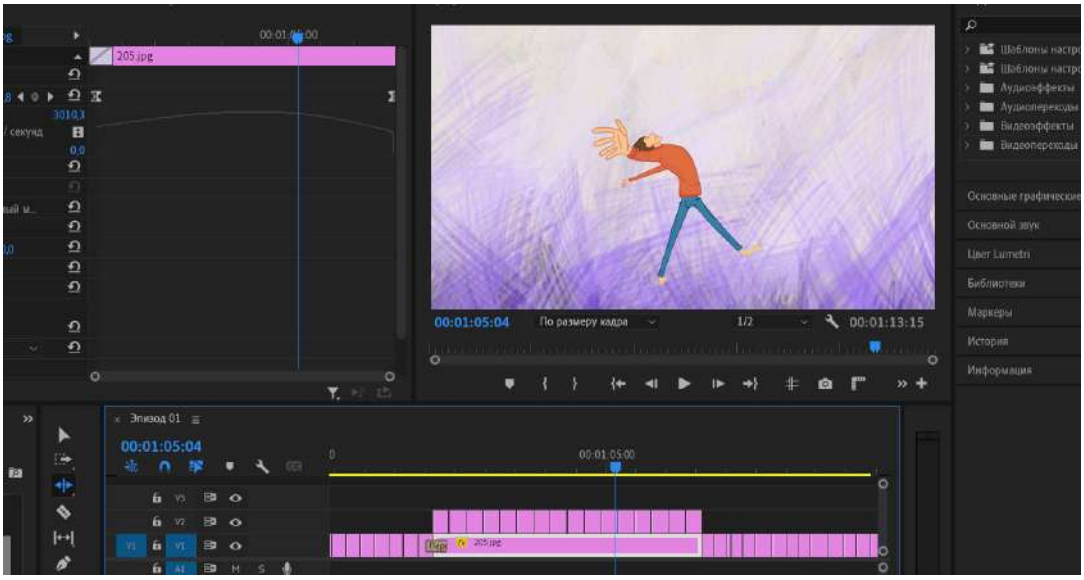

Рисунок 7.15 – Окреме створення кадрів падіння

При компонуванні використовувалися також базові функції Premiere Pro – зокрема масштабування та переміщення кадрів по монтажній площині. Це дозволило створити плавний рух фону, який підсилює емоційність сцени та водночас не вимагає створення зайвих кадрів вручну.

Усі сцени були перевірені на логічність, плавність переходів і загальний візуальний ритм. Монтажна послідовність формувалась так, щоб глядач не відчував штучності або затримок, а навпаки – міг безперешкодно зануритися в емоційну історію. Саме на цьому етапі почала формуватись цілісність мультфільму як повноцінного аудіовізуального твору.

Завершення компонування кадрів стало важливим кроком, що поєднав усі попередні етапи – від сценарію та відмалювання до створення структури фінального відео.

7.3.2 Додавання спеціальних ефектів

Після завершення етапу компонування кадрів наступним важливим кроком стала робота над візуальними ефектами. Хоча мультфільм створювався за принципом покадрової анімації, де більшість рухів промальовувалась вручну, певні елементи динаміки та виразності були реалізовані безпосередньо в середовищі відеомонтажу – у програмі Adobe Premiere Pro – за допомогою анімування фонових зображень та зміни їх параметрів у часі.

Спеціальні ефекти в цьому випадку не передбачали використання складних 3D-елементів чи візуальних плагінів. Основна мета полягала в тому, щоб надати сценам більшої глибини, руху та кінематографічного ритму [42]. Це було реалізовано через зміни положення фону в просторі кадру – горизонтальні, вертикальні та масштабні зсуви. Завдяки таким ефектам вдалося передати рух камери, надати сценам динаміки, створити відчуття переходу між моментами без втрати стилістичної цілісності анімації.

Для реалізації цих ефектів було використано кейфрейми – ключові точки зміни параметрів кадру в часі. Зокрема, в тих епізодах, де фон мав плавно

переміщатися зліва направо або зверху вниз, або коли потрібно було створити ефект наближення, встановлювалися початкові та кінцеві значення позиції або масштабу зображення. Наприклад, у сцені із загальним видом на місто при заході сонця фон починається з крайнього лівого положення і повільно рухається вправо, створюючи враження, ніби камера «ковзає» уздовж панорами. Це не тільки візуально збагачує сцену, а й задає настрій початку розповіді.

Щоб зробити ці рухи більш природними та м’якими, до кейфреймів було застосовано ефекти «Easy In» і «Easy Out». Це параметри, які впливають на швидкість зміни значень між ключовими кадрами. Замість того, щоб рух починався і закінчувався різко, використання цих функцій дозволило створити плавний старт і завершення руху. Візуально це схоже на те, як камера у фільмі спочатку повільно починає рухатись, потім прискорюється і перед зупинкою знову плавно сповільнюється. Такий підхід значно покращує сприйняття сцени, роблячи її більш реалістичною і водночас комфортною для перегляду (рис. 7.16).

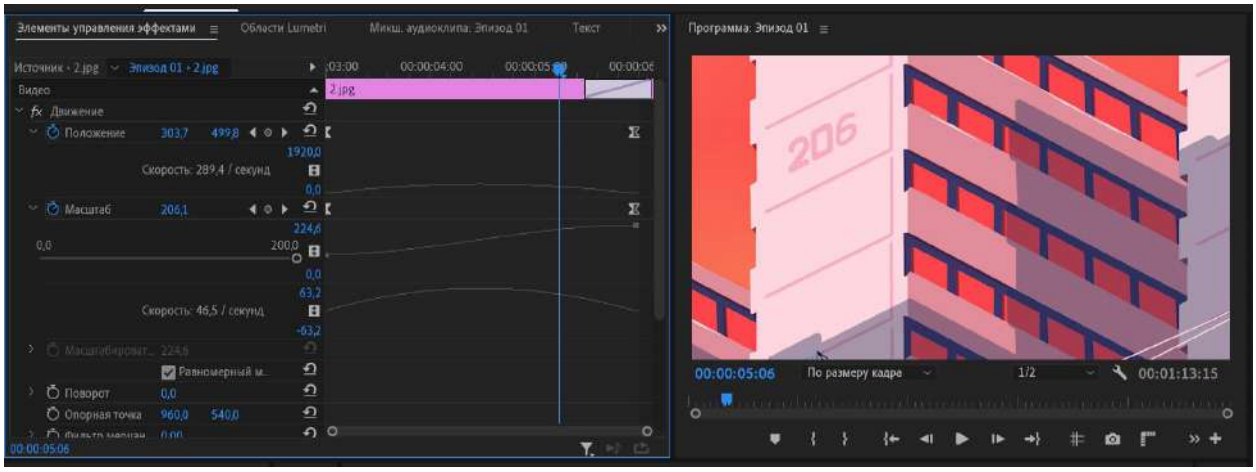

Рисунок 7.16 – Додавання ефектів на кадри

У деяких сценах масштаб фонових зображень змінювався, щоб створити ефект наближення. Це використовувалося не як самостійна анімація, а як спосіб акцентувати увагу на емоційному стані героя або деталях простору. Завдяки анімованому масштабуванню можна було візуально підкреслити,

наприклад, момент, коли герой заглиблюється у спогади – кадр поступово наближається, зменшуючи відстань між глядачем і зображеним простором.

Особливо важливо, що всі ці ефекти не були самоціллю, а працювали на розкриття сюжету й емоцій. Вони дозволили уникнути відчуття «статичності» в сценах, де зміна кадрів відбувалась повільно або була зосереджена на внутрішньому стані героя. Таким чином, навіть без надмірної графічної складності, мультфільм зберіг кінематографічний характер і візуальну насиченість.

Використання таких інструментів, як кейфрейми, а також технік плавної анімації у програмі монтажу дало змогу органічно поєднати ручну покадрову анімацію з сучасними засобами постобробки. Це дозволило досягти балансу між класичним анімаційним підходом і можливостями цифрового монтажу, що зробило готовий продукт більш живим, переконливим та професійно оформленим.

7.3.3 Робота із звуком: ефекти та музика

Звукове оформлення є невід’ємною частиною створення повноцінного мультфільму, адже саме звук додає глибини, емоційності та реалізму візуальному ряду. Після завершення монтажу зображення розпочалася робота над аудіо: підбір і накладення звукових ефектів, обробка звуків та додавання музичного супроводу.

Першим етапом стало створення списку всіх необхідних звукових ефектів. Це дозволило чітко структурувати пошук і точно знати, які аудіофрагменти потрібні для кожної сцени. До списку увійшли типові та сюжетно обґрунтовані звуки: міський фон, клацання штампу, важке дихання героя, зітхання, ритм серцебиття, глухий звук падіння книги, скрип дверей, дитячий сміх тощо. Усі ці звуки не просто супроводжують зображення, а підкреслюють його, посилюють настрій та акценти, створюючи ефект занурення в події мультфільму.

Після того як всі ефекти були знайдені, вони були розміщені відповідно до ходу сюжету. Кожен звук позиціонувався з урахуванням ритму сцени, дій героя та візуального динамізму. Для плавного злиття звукових елементів між собою використовувалися спеціальні ефекти: поступове зникнення або наростання гучності, прискорення або сповільнення тривалості звучання, іноді застосовувалася інверсія – особливо в сценах, де звук мав відобразити психологічний стан або створити певний драматичний ефект (рис. 7.17). Зокрема, у момент сцени падіння альбому з полиці. Саме в цей момент мультфільм набирає емоційної напруги – герой раптово відривається від своєї рутинної роботи. Тут було використано важке дихання персонажа, яке символізує несподіванку і стресову реакцію. Разом із ним накладено звук прискореного серцебиття, що передає переляк і раптове відчуття тривоги. Ці звуки дозволили зробити сцену більш реалістичною, а також допомогли глядачу глибше відчути внутрішній стан героя.

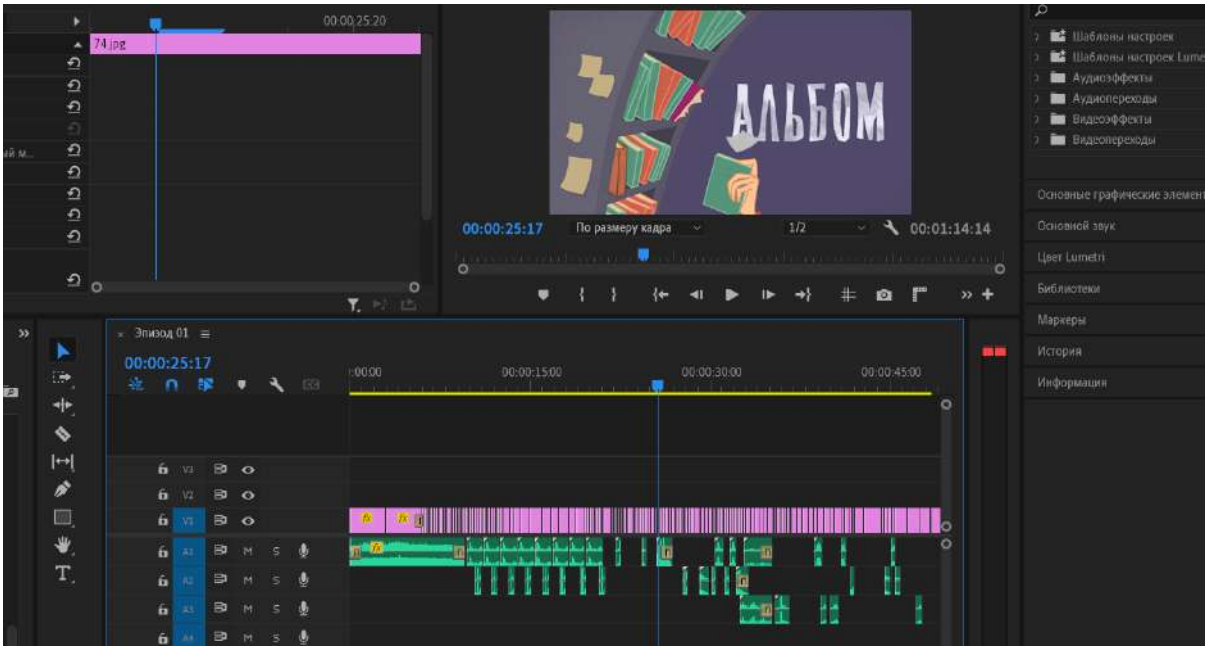

Рисунок 7.17 – Тайм-лайн з доданими звуковими ефектами

В іншому ключовому моменті – падінні самого героя у простір спогадів – було використано накладено емоційний крик, який супроводжує візуальний стрибок у невідоме. Він виражає момент повного занурення, втрати контролю

та внутрішнього вибуху почуттів. Цей крик створює сильний емоційний акцент і готує глядача до переходу у світ спогадів, що настає відразу після.

Окрему увагу приділено музичному супроводу. Він виконує не лише фонову функцію, а й допомагає емоційно структурувати весь мультфільм [42]. Для першої частини, до моменту, коли головний герой знаходить альбом, була обрана повільна, приглушена мелодія – вона відтворює внутрішній стан героя, втому, байдужість, відсторонення. Ця музика задає тон реальному світові, де все здається сірим і механічним (рис. 7.18). Після переходу в простір спогадів – під час візуального падіння – з'являється дитячий сміх, який плавно перетікає у веселу, світлу музику. Це підкреслює, що глядач разом із героєм потрапляє в інший вимір – у минуле, наповнене теплими моментами, щирими емоціями, близькістю. У цих епізодах музика не лише супроводжує зображення, а й допомагає передати настрій кожного кадру, його глибину, відтінки почуттів.

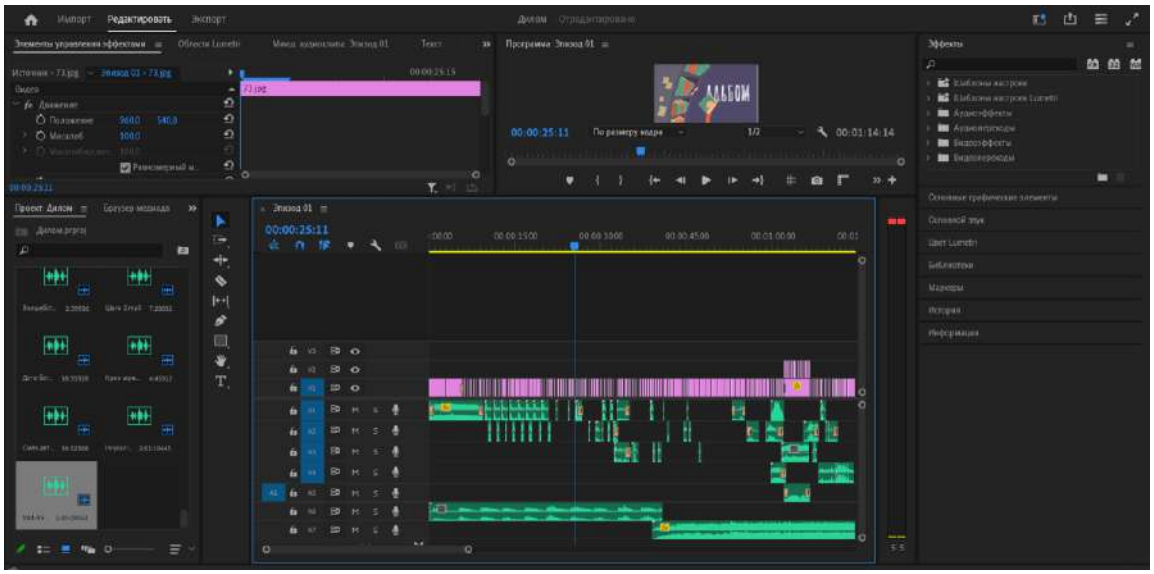

Рисунок 7.18 – Додавання музики

Завдяки ретельній роботі із звуком мультфільм набув завершеності. Звукові ефекти та музика не тільки доповнили візуальну частину, а й стали важливим інструментом передачі емоційного змісту, підкреслюючи найважливіші моменти й створюючи цілісну атмосферу, що утримує увагу глядача до останнього кадру.

7.3.4 Фіналізація проєкту та експорт відео

Завершальним етапом роботи над анімаційним мультфільмом стало фінальне зведення проєкту, його перевірка та експорт у формат готового відео. На цьому етапі вже були змонтовані всі сцени, додані звукові ефекти та музика, а сам відеоряд був повністю зібраний у логічну й послідовну структуру. Проте перед експортом важливо було виконати низку технічних дій, що впливають на якість кінцевого продукту.

Перш за все було здійснено перегляд усього проєкту від початку до кінця для виявлення можливих неточностей – затримок між кадрами, недбалих переходів, перевантажених ділянок чи дисонансу між зображенням і звуком. Це дозволило зробити фінальне вирівнювання – деякі звуки було зміщено на кілька кадрів для точнішої синхронізації, подекуди відкориговано тривалість сцен або змінено рівень гучності окремих звукових ефектів.

Також було перевірено всі візуальні елементи – чи всі PNG-картинки мають правильну прозорість, чи не зсунуті вони випадково на шкалі часу, чи не обірвані фрагменти руху або переходи між кадрами. Особлива увага приділялась сценам із панорамним рухом та анімованими змінами масштабу – завдяки попередньо заданим кейфреймам вони мали відтворюватися плавно, без ривків і візуальних збоїв (рис. 7.19).

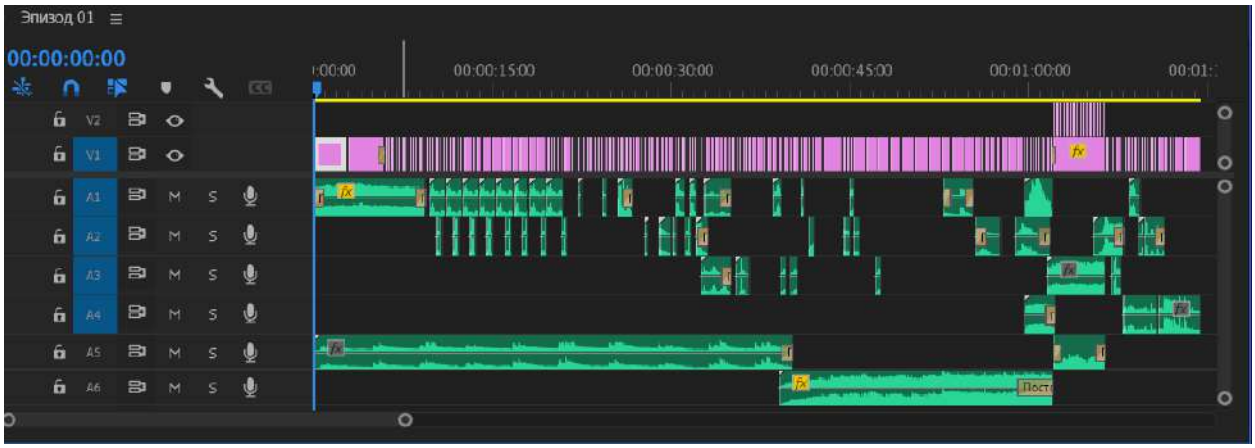

Рисунок 7.19 – Готовий тайм-лайн

Після перевірки монтажної структури було виконано налаштування параметрів експорту. Було обрано формат відео MP4 з кодеком H.264, який забезпечує хорошу якість при відносно невеликому розмірі файлу. Було встановлено роздільну здатність Full HD (1920×1080 пікселів) (рис. 7.20). Експорт здійснювався без додаткового стиснення звуку, аби зберегти чіткість і глибину всіх аудіоефектів. Також було відмічено необхідність зберегти резервну копію проєкту в монтажному форматі, що дозволяє у майбутньому при потребі внести правки, оновити музику чи змінити титри.

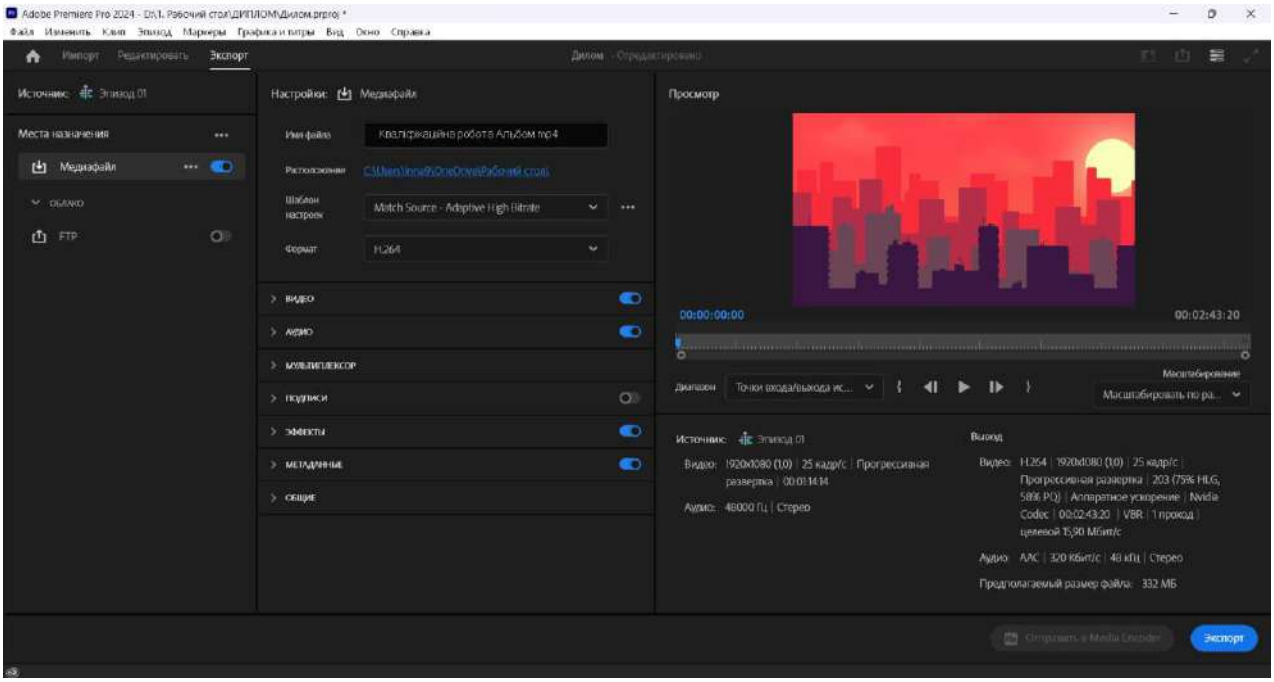

Рисунок 7.20 – Експорт мультфільму

У результаті всіх дій було сформовано остаточний відеофайл, який відповідає технічним вимогам для онлайн-публікації та зберігає всі художні, сюжетні й емоційні характеристики, закладені в процесі створення. Таким чином, етап фіналізації та експорту завершив роботу над мультфільмом, перетворивши його з окремих фрагментів на завершений візуальний твір, готовий до представлення глядачеві.

Після завершення роботи над мультфільмом було прийняте рішення представити його у вигляді коміксу, який наведено у Додатку Г.

8 ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ВИГОТОВЛЕННЯ МУЛЬТФІЛЬМУ

Процес створення анімаційного мультфільму є складним, багаторівневим і потребує чіткої послідовності дій. Незважаючи на творчий характер проєкту, робота над ним включає багато етапів, що взаємопов'язані між собою. Для зручності організації всього виробничого процесу доцільно сформувати технологічну схему, яка допоможе не лише структурувати робочий процес, але й краще розуміти часові й технічні витрати на кожен із етапів.

У даній роботі технологічна схема відображає логіку створення мультфільму «Альбом» – від першого задуму до фінального відеофайлу. Процес реалізовано покроково, з дотриманням чіткої черговості, що дозволило оптимізувати час і досягти цілісного, завершеного результату.

Особливістю цієї схеми є її застосування в умовах індивідуального виконання, без участі додаткових фахівців, тому кожен крок мав бути максимально ефективним і логічно виправданим.

Першим етапом стало формування ідеї, пошук візуального стилю та написання сценарію. На цьому етапі закладались змістовні основи майбутньої роботи – визначався жанр, атмосфера, основна сюжетна лінія, характер персонажів. Сценарій доповнювався розкадруванням, що дало змогу уявити, як саме буде виглядати мультфільм у динаміці.

Далі здійснювався підбір необхідного програмного та технічного забезпечення. Основними інструментами стали графічна програма Krita для створення зображень і Adobe Premiere Pro для монтажу, роботи зі звуком і ефектами.

Обладнанням слугував ноутбук та графічний планшет – вони забезпечували достатній рівень технічної продуктивності для виконання всіх завдань.

На рисунку 8.1 представлено послідовність ключових етапів створення мультфільму, які представлені у вигляді технологічної схеми.

Рисунок 8.1 – Технологічна схема виготовлення мультфільму

Створення візуальної частини мультфільму включало відмалювання фонів, персонажів та рухів у покадровій техніці. Кожен кадр розроблявся вручну, з урахуванням настрою сцени, композиції та міміки героїв.

Для полегшення процесу застосовувались шари, сітка третин, а також окремі художні прийоми для створення глибини, світла та акцентів.

Після цього розпочався етап монтажу – всі кадри були перенесені до Adobe Premiere Pro, де здійснювалося компонування сцен у правильному порядку, встановлення тривалості кадрів, створення панорамних рухів і переходів. На цьому ж етапі додавались звукові ефекти, музику та обробка аудіо.

Також значну роль відіграє звукове оформлення [40]. Мультфільм без звуків або з випадковим звуковим супроводом втрачає частину емоційного впливу. У цьому проєкті ретельно підібрано звукові ефекти відповідно до дії: шум міста, падіння, стукіт серця, дитячий сміх – усе це формує емоційне середовище. А музичний супровід створює настрій, підсилює драматургію та допомагає глядачу глибше зануритися у сюжет.

Окремо варто відзначити, що дотримання чіткої структури у вигляді технологічної схеми не лише спрощує контроль за виконанням етапів, а й дозволяє за потреби адаптувати проєкт – наприклад, змінити окремі елементи, внести правки у монтаж, перефарбувати персонажа або додати нову сцену без шкоди для цілісності всього мультфільму.

Таким чином, розроблена технологічна схема стала не просто планом дій, а ефективним інструментом організації всього творчо-технічного процесу. Її дотримання дозволило досягти завершеності проєкту, високої якості реалізації та узгодженості між усіма складовими мультфільму.

9 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

У межах виконання кваліфікаційної роботи було створено короткометражний анімаційний мультфільм «Альбом», виконаний за допомогою техніки покадрової анімації.

Основною особливістю проєкту є його авторський характер: розробка здійснювалася самостійно, без залучення команди або зовнішніх ресурсів, виключно в межах власних творчих і технічних можливостей.

Враховуючи, що мультфільм створювався без замовника, не фінансувався зі сторонніх джерел і не має комерційного спрямування на момент завершення, доцільним є виконання умовного економічного аналізу.

Розрахунки, наведені в даному розділі, не мають на меті відображення фактичних витрат або прибутку. Їх основне завдання – проілюструвати, яких ресурсів потребує виробництво навіть невеликого за хронометражем анімаційного продукту.

Цей підхід дозволяє сформувати уявлення про потенційні витрати при реалізації аналогічного проєкту у професійних умовах або в разі масштабування роботи до рівня студійного виробництва.

Мультфільм створювався поетапно: від концептуальної розробки ідеї до фінального монтажу.

У процесі використовувалося лише особисте технічне забезпечення – ноутбук і графічний планшет, а також програмне забезпечення, серед якого: безкоштовна програма для цифрового малювання Krita та умовно платна програма Adobe Premiere Pro для монтажу.

Крім цього, у проєкті застосовувались сторонні аудіоматеріали (музика, звукові ефекти), знайдені на безкоштовному ресурсі Pixabay.

В економічному розрахунку враховано:

– умовну вартість витраченого робочого часу (з урахуванням середньої погодинної ставки);

– амортизацію обладнання (виходячи з його вартості та періоду використання);

– витрати електроенергії, спожитої протягом усього періоду роботи над проєктом;

– вартість доступу до ліцензійного програмного забезпечення (у разі його платного використання або підписки);

– умовну вартість допоміжних ресурсів – зокрема, аудіо.

Оскільки готовий продукт буде розміщено на платформі YouTube, важливо зазначити, що ця платформа є безкоштовною для завантаження і розміщення відео, що знижує підсумкові витрати.

Проте це не знімає необхідності враховувати всі витрати, пов’язані з підготовкою контенту до публікації: фінальний монтаж, конвертація відео, підготовка заставки, оформлення опису, збереження файлів тощо.

Загальна мета цього розділу – не лише прорахувати умовну собівартість мультфільму, а й продемонструвати, що навіть при індивідуальній розробці без зовнішньої підтримки, кожен творчий продукт має свою ціну.

Такий аналіз дозволяє оцінити обсяг вкладеної праці, ресурсів і часу, а також може бути корисним у разі планування подальшого просування проєкту або створення подібних анімаційних робіт у майбутньому.

Створення анімаційного мультфільму – це складний багатоступеневий процес, що поєднує креативну розробку, технічне виконання та постобробку.

У загальному вигляді процес розробки мультфільму включає такі етапи:

– формування ідеї та концепції, жанру, основної ідеї, яку мультфільм має донести до глядача, а також характеристик цільової аудиторії;

– пошук референсів і розробка персонажів, аналіз візуальних прикладів, створення образів головних і другорядних персонажів, продумування їх стилістики, рис характеру й емоційної виразності;

– написання сценарію, побудова сюжетної структури, визначення ключових сцен, формулювання послідовності подій, яка стане основою для всієї анімаційної частини;

– розкадрування сценарію у вигляді ескізів до кожної сцени, що дозволяє заздалегідь спланувати композицію кадрів, динаміку руху та чергування планів;

– відмалювання всіх необхідних графічних елементів, включаючи персонажів, фони та об’єкти. На цьому етапі виконується вся ручна робота: ескізи, лайнарт, покраска, деталізація та підготовка кадрів для подальшого складання;

– монтаж готових кадрів, об’єднання у повноцінну анімацію, визначення тривалості сцен, накладання музики, звукових ефектів, синхронізація візуального ряду зі звуковим супроводом та фінальне редагування;

– збереження проєкту у відповідному відеоформаті, перевірка технічної якості та завантаження на обрану платформу.

Кожен із зазначених етапів є невід’ємною частиною цілісного виробничого процесу, і лише їх поєднання дозволяє створити завершений анімаційний продукт, що має художню, емоційну та технічну цінність. У наступних розділах буде детально розглянуто реалізацію кожного етапу в межах виконаної роботи.

Здійснимо розрахунок собівартості та умовної ціни створення короткометражного анімаційного мультфільму.

У собівартість розробки мультфільму входять наступні статті витрат:

– основна заробітна плата – оплата праці виконавця, яка розраховується з урахуванням часу, витраченого на проєкт, і середньої погодинної ставки;

– додаткова заробітна плата – умовні нарахування, що включають оплату за виконання робіт у позаробочий час, вихідні дні тощо;

– єдиний соціальний внесок (ЄСВ) – нараховується у встановленому відсотковому розмірі від фонду оплати праці;

– інші витрати – охоплюють витрати на електроенергію, амортизацію обладнання (ноутбук, графічний планшет), умовну вартість використання програмного забезпечення, отримання та обробку додаткових матеріалів, а також технічні витрати, пов’язані з фінальним монтажем і експортом файлів.

Усі розрахунки є орієнтовними й виконуються на основі реальних витрат часу, середніх ринкових цін і нормативів. Вони дозволяють об’єктивно оцінити трудомісткість і вартість виробництва анімаційного продукту.

Розробкою мультфільму займалась одна особа, яка поєднала в собі функції кількох спеціалістів: сценариста, художника-аніматора, монтажера, звукорежисера та виконавця технічного оформлення проєкту. В умовах професійного середовища такі ролі зазвичай розподіляються між окремими працівниками, кожен із яких має відповідний рівень кваліфікації та отримує оплату згідно з ринковими ставками.

Для подальших умовних розрахунків використано середні погодинні ставки спеціалістів, актуальні на ринку фрилансу та медіавиробництва:

– сценарист – 200,00 грн/год, залежно від складності сюжету, жанру та рівня виконавця;

– художник (відмальовування кадрів, створення персонажів, фонів, покадрова анімація) – 400,00 грн/год.;

– монтажер (збірка кадрів у відеоредакторі, розстановка таймінгів, відеоефекти) – 300,00 грн/год.

Загальний термін роботи над проєктом становив один місяць, протягом якого поетапно було реалізовано всі складові виробництва: від написання сценарію, промальовки кадрів до монтажу та фіналізації мультфільму. Подальші розрахунки покажуть умовну собівартість роботи за кожним з напрямів, якби проєкт виконувався з оплатою праці за фахом.

Розрахунок основної заробітної плати наведено у таблиці 9.1

Додаткова заробітна плата – це грошова винагорода, що виплачується працівникам понад основний заробіток за досягнення високих результатів у роботі, ініціативність, виконання обов’язків в особливих умовах. До її складу входять різноманітні доплати, надбавки, компенсації та премії, передбачені законодавством і пов’язані з виробничою діяльністю [43].

Таблиця 9.1 – Розрахунок основної та додаткової заробітної плати

Етап	Виконавець		Годинна ставка, грн	Тривалість виконання, дні	Заробітна плата, грн
	кількість, ос.	посада			
1	2	3	4	5	6
1. Формування ідеї та концепції	1	Художник	400,00	1	3200,00
2. Написання сценарію	1	Сценарист	200,00	1	1600,00
3. Розкадрування	1	Художник	400,00	1	3200,00
4. Відмалювання кадрів	1	Художник	400,00	25	80000,00
5. Монтаж	1	Монтажер	300,00	2	4800,00
Разом				30	92800,00
Додаткова заробітна плата (20 %)					18560,00
Усього					111360,00

У цьому випадку додаткова заробітна плата дорівнює 20 % від суми основної заробітної плати:

$$92800{,}00 * 0{,}2 = 18560{,}00 \text{ грн.}$$

Розмір єдиного соціального внеску становить 22 % від суми основної та додаткової заробітної плати:

$$(92800{,}00 + 18560{,}00) * 0{,}22 = 24499{,}20 \text{ грн.}$$

До складу супутніх витрат включаються також витрати, пов’язані з експлуатацією комп’ютерного обладнання, яке використовується під час реалізації проєкту. Зокрема, йдеться про технічне обслуговування пристроїв і витрати на електроенергію, спожиту в процесі роботи.

Розрахунок витрат на електроенергію здійснюється з урахуванням потужності обладнання та чинного тарифу на електропостачання. У межах цього проєкту передбачено застосування ноутбука з потужністю 0,07 кВт/год і

графічного планшета, який споживає 0,05 кВт/год. При цьому вартість 1 кВт/год електроенергії встановлено на рівні 4,32 грн.

Щоб визначити загальну суму витрат на електроенергію, враховується загальний час роботи зазначених пристроїв упродовж усього періоду розробки. Отримані значення потужності перемножуються на відповідну кількість годин використання та тариф, що дозволяє точно обчислити витрати на електроенергію в межах проєкту. Тривалість використання електроенергії:

$$30 * 8 = 240 \text{ год.}$$

Таким чином, загальна вартість спожитої електроенергії становитиме:

$$(0{,}07 + 0{,}05) * 4{,}32 * 240 = 124{,}42 \text{ грн.}$$

Витрати на технічне обслуговування обладнання розраховуються з урахуванням його початкової вартості та періоду експлуатації, після завершення якого пристрої вважаються морально або фізично зношеними та підлягають заміні. Зазвичай такий термін становить не більше трьох років.

У цьому випадку вартість ноутбука становить 25000,00 грн, а графічного планшета – 8000,00 грн. Приймаючи до уваги, що техніка використовується протягом 244 робочих днів на рік, можна визначити пропорційну частку її зносу за час реалізації проєкту. Таким чином, обчислюється обсяг витрат, які припадають на обслуговування та амортизацію обладнання саме в межах роботи над проєктом:

$$((25000{,}00 + 8000{,}00/ (3 * 8 * 244)) * 240 = 1352{,}46 \text{ грн.}$$

Окрім витрат на технічне обладнання, слід також врахувати витрати на програмне забезпечення, яке є необхідним для виконання проєкту. Зокрема,

використовується програма Adobe Premiere Pro – професійне програмне забезпечення для відеомонтажу.

Щомісячна вартість ліцензії на користування Adobe Premiere Pro становить 456,96 грн та повністю покриває потребу її використання на час виконання проєкту.

На основі проведених розрахунків можна визначити загальну собівартість розробки проєкту:

92800,00 + 18560,00 + 24499,20 + 124,42 + 1352,46 + 456,96 = 137793,04 грн.

Визначимо розмір прибутку, який може бути отриманий від реалізації розробки, виходячи з установленого рівня рентабельності, що становить 30 %:

137793,04 * 0,3 = 41337,91 грн.

Визначимо вартість розробки сайту без урахування податку на додану вартість (ПДВ):

137793,04 + 41337,91 = 179130,95 грн.

Обчислимо суму податку на додану вартість (ПДВ), яка становить 20 % від вартості без урахування ПДВ:

179130,95 * 0,2 = 35826,19 грн.

Беручи до уваги всі здійснені обчислення, підсумкова вартість розробки сайту з включеним податком на додану вартість (ПДВ) становить:

179130,95 + 35826,19 = 214957,13 грн.

Підсумкові дані розрахунків представлені в таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Розрахунок витрат на розробку та ціни анімаційного мультфільму «Альбом»

№ з/п	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	92800,00
2	Додаткова заробітна плата	18560,00
3	Єдиний соціальний внесок	24499,20
4	Витрати на обслуговування техніки	1352,46
5	Витрати на електроенергію	124,42
6	Витрати на програмне забезпечення	456,96
7	Собівартість розробки мультфільму	137793,04
8	Прибуток	41337,91
9	Ціна без ПДВ	179130,95
10	Податок на додану вартість (ПДВ)	35826,19
11	Ціна з урахуванням ПДВ	214957,13

Виходячи з розрахунків, повна вартість розробки мультфільму «Альбом» з урахуванням усіх витрат та податку на додану вартість становить 214957,13 грн. До структури витрат увійшли основна та додаткова заробітна плата виконавця, нарахування єдиного соціального внеску, а також супутні витрати – на амортизацію техніки, спожиту електроенергію та використання програмного забезпечення, необхідного для реалізації проєкту.

Очікуваний прибуток становить 41337,91 грн, що підтверджує економічну доцільність реалізації даного проєкту.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було повністю реалізовано авторський короткометражний анімаційний мультфільм «Альбом», створений за технологією покадрової анімації з використанням растрової графіки. Проєкт охопив усі ключові етапи виробництва – від формування ідеї до фінального монтажу та підготовки до публікації.

Особливість виконаного мультфільму полягає в його самостійній реалізації: усі творчі, технічні й монтажні завдання виконувалися однією особою. Такий підхід вимагав комплексного володіння програмним забезпеченням, навичками художнього проєктування та знаннями у сфері відеомонтажу. У процесі роботи використовувались Krita для створення візуального матеріалу та Adobe Premiere Pro для компонування кадрів, роботи зі звуком і фінальної збірки.

Аналіз предметної області та прикладів аналогічних робіт дозволив сформувати концептуальну базу для проєкту: визначити художній напрям, побудову персонажів, настрій та візуальну стилістику. Уся графіка була створена вручну, включно з фонами, рухами персонажів, переходами та детальними елементами середовища.

Важливе місце в структурі роботи посіли етапи розкадрування, монтажу, звукового дизайну й експорту. Покадрова техніка дозволила передати глибокі емоційні стани, показати зміну внутрішнього світу персонажа та занурити глядача у візуально завершений, осмислений простір. Додаткові елементи, як музика, звукові ефекти та спеціальні монтажні прийоми, стали інструментами створення цілісного наративу.

Створена робота демонструє можливості реалізації авторського задуму в сучасних умовах із залученням цифрових інструментів, що мають як професійний, так і навчальний потенціал. Робота довела, що навіть без

професійного обладнання, за умов обмежених технічних і людських ресурсів можливо створити завершений емоційний твір із художньою цінністю.

Також в кваліфікаційній роботі бакалавра було здійснено економічне обґрунтування розробки та розрахована повна вартість розробки мультфільму «Альбом».

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 "Видавництво та поліграфія" за освітньою програмою "Видавничо-поліграфічна справа" / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбітько. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.

2. Чеботарьова І.Б., Пронін Н.В. Особливості розробки авторського коміксу у жанрі фентезі // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2025. Т. 2. С. 150-151.

3. Рябініна І.О., Чеботарьова І.Б. Аналіз програмного забезпечення для створення коміксів // Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених. 2025. С. 119.

4. Все про Pinterest. URL: https://surli.cc/jbxyih (дата звернення: 07.05.2025).

5. Офіційний сайт Pinterest. URL: https://surl.lu/wmzuqo (дата звернення: 07.05.2025).

6. About YouTube. URL: https://surl.lu/wmzuqo (дата звернення: 07.05.2025).

7. Офіційний сайт YouTube. URL: https://www.youtube.com/ (дата звернення: 07.05.2025).

8. Що таке Behance? URL: https://surl.lu/jhfsdn (дата звернення: 07.05.2025).

9. Офіційний сайт Behance. URL: https://www.behance.net/ (дата звернення: 07.05.2025).

10. The Life of Death. Marsha Onderstijn. URL: https://www.youtube.com/watch?v=ofnCdC8P70g (дата звернення: 07.05.2025).

11. Wings. Animated Short Film. SVA Thesis. Gothfrog. URL: https://surl.li/jipuzt (дата звернення: 07.05.2025).

12. Memorial Engine (메모리얼 엔진). Animation Short Film 2024. 청강애니. ChungKang Animation School. URL: https://surl.li/ffclzr (дата звернення: 07.05.2025).

13. Основні поняття Krita. URL: https://surl.li/axrali (дата звернення: 08.05.2025).

14. Поширені питання щодо Krita. URL: https://surl.li/xkjeqy (дата звернення: 08.05.2025).

15. Створення анімації за допомогою Krita. URL: https://surl.li/vombql (дата звернення: 08.05.2025).

16. Photoshop нині: як графічний редактор став інструментом для всіх. URL: https://surl.li/vokcdj (дата звернення: 08.05.2025).

17. Загальні відомості про робоче середовище. URL: https://surl.lu/rttimq (дата звернення: 08.05.2025).

18. Create frame animations. URL: https://helpx.adobe.com/photoshop/using/creating-frame-animations.html (дата звернення: 08.05.2025).

19. PaintTool SAI. URL: https://www.systemax.jp/en/sai/ (дата звернення: 08.05.2025).

20. PaintTool SAI - Download. URL: https://painttool-sai.en.softonic.com/ (дата звернення: 08.05.2025).

21. PaintTool SAI: Beginner to Pro Digital Art Software. URL: https://surl.li/kkfpga (дата звернення: 08.05.2025).

22. SAI Paint Tool Графический редактор для создания шедевров в стиле манга и аниме. URL: https://saipainttool.com/ (дата звернення: 08.05.2025).

23. Як режисери монтажу створюють відео для різних платформ. URL: https://surl.li/qrzoaq (дата звернення: 08.05.2025).

24. Get started with Adobe Premiere Pro. URL: https://helpx.adobe.com/premiere-pro/get-started.html (дата звернення: 08.05.2025).

25. Професійний відеоредактор. Adobe Premiere Pro. URL: https://www.adobe.com/ua/products/premiere.html (дата звернення: 08.05.2025).

26. DaVinci Resolve. URL: https://surl.li/btfbgg (дата звернення: 08.05.2025).

27. Davinci Resolve для початківців. Маніфест. URL: https://manifest.in.ua/davinci-resolve/ (дата звернення: 08.05.2025).

28. DaVinci Resolve – Studio. URL: https://surl.li/nufgdp (дата звернення: 08.05.2025).

29. VEGAS Pro Edit 21 Steam Edition у Steam. URL: https://surl.li/taclbi (дата звернення: 15.05.2025).

30. VEGAS Pro. URL: https://surli.cc/bkofek (дата звернення: 15.05.2025).

31. Sony Vegas Pro. URL: https://surl.li/sfebpo (дата звернення: 15.05.2025).

32. Платформа Pinterest. Antonio Sortino | Synergy Art - Illustration Agency – Billie Ashworth. URL: https://surl.lu/pzojox (дата звернення: 15.05.2025).

33. Платформа Pinterest. Annie O'Doherty. URL: https://surl.li/pkrviu (дата звернення: 15.05.2025).

34. Платформа Pinterest. Dall•e 3 – Cristina Teles. URL: https://surl.li/ukkvtt (дата звернення: 15.05.2025).

35. Платформа Pinterest. Dalete Crepaldi.URL: https://surl.li/xutodg (дата звернення: 15.05.2025).

36. Krita в Steam. URL: https://store.steampowered.com/app/280680/Krita/ (дата звернення: 18.05.2025).

37. Premiere Pro 23.x system requirements. URL: https://surl.lu/rjcnwy (дата звернення: 18.05.2025).

38. Графічний планшет Huion RTP-700 в Україні. URL: https://huion.com.ua/ua/huion_rtp_700 (дата звернення: 18.05.2025).

39. Вовк О.В., Задорожна В.К. Сумісність кольору і звуку у рекламі та відео // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2024 Т. 2. С. 102-104.

40. Kaluhin N., Vovk O., Chebotarova I. The impact of artificial intelligence on future of humanity // Jóvenes en la ciencia. 2024. № 26. https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4235/3716. (дата звернення: 20.05.2025).

41. Pixabay.com. URL: https://surl.lu/pktysb (дата звернення: 18.05.2025).

42. Chebotarova I., Ryabinina I. Sound design and its influence on users' perceptionof frame-by-frame animation in Adobe Premiere Pro // Memorias de SYNTOPIA. 2025. P. 38-39 (дата звернення: 20.05.2025).

43. Полозова Т.В. Методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 Видавництво та поліграфія усіх форм навчання. Харків: ХНУРЕ, 2022. 47 с.