

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)
« 20 » травня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові Волокітіній Таїсії Сергіївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка 3D-анімації для рекламного відео ролику

Затверджена наказом по університету від _____ № 458 Ст від 20.05.2024 р.

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 06 червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи

Вид продукції: електронне мультимедійне видання; тип: відео ролик з можливістю перегляду на десктопних та мобільних пристроях; формат файлу mp4; роздільність зображення 1920×1080 px.; Технічне обладнання: персональний комп'ютер.


4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Вступ; Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Аналітичний огляд літератури; Аналіз аналогів; Розробка схеми технологічного процесу виготовлення мультимедійного видання; Вибір програмного забезпечення; Проектування 3-D анімації; Тестування мультимедійного видання; Економічна частина; Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)

Мета; Аналіз завдання; Аналоги видання; Цільова аудиторія; Вибір програмного забезпечення; Графічне та технічне оформлення 3-D моделей; Схема технологічного процесу створення 3D-анімаційного ролику; 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	проф. Кулішова Н.Є.		01.06.2024
Економічна частина	ас. Помогалова Н.В.		01.06.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	20.05	виконано
2	Аналіз проектування 3D-анімацій як мультимедійних видань	21.05	виконано
3	Визначення цілей і концепцій рекламного відео ролику	24.05	виконано
4	Розробка технологічної схеми процесу розробки видання	25.05	виконано
5	Розробка моделей для анімації	26.05	виконано
6	Розробка 3D-анімації	27.05	виконано
7	Виготовлення ролику	28.05	виконано
8	Тестування мультимедійного видання	29.05	виконано
9	Економічна частина	31.05	виконано
10	Оформлення пояснювальної записки	01.06	виконано
11	Оформлення графічної частини	03.06	виконано
12	Захист кваліфікаційної роботи	07.06	

Дата видачі завдання 20 травня 2024 р.

Студент


(підпис)

Волокітіна Т.С.

Керівник роботи


(підпис)

проф. Кулішова Н.Є.
(посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи містить: 52 с., 2 табл, 16 рис., 2 дод., 22 джерела.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, РЕКЛАМА, ВІДЕО, 3D-АНІМАЦІЯ.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка 3D-анімації для рекламного відео ролику.

В основній частині роботи було проведено аналіз сучасних підходів до виготовлення 3D-анімації та розробки відео, розроблена схема технологічного процесу створення анімації. В роботі проведено аналіз додатків для виготовлення мультимедійного видання, розроблено сценарій анімаційного рекламного ролику, створено 3D моделі об'єктів, виконано анімацію та рендеринг, проведено тестування продукту та порівняння платформ для перегляду відео.

В економічній частині було розраховано собівартість одиниці продукції.

ABSTRACT

Explanatory Note for Qualification Work: 52 p., 2 tabl., 16 fig., 2 app., 22 sources.

TECHNOLOGICAL PROCESS, ADVERTISING, VIDEO, 3D ANIMATION.

The aim of the qualification work is to design and develop 3D animation for a promotional video.

In the main part of the work, an analysis of modern approaches to the production of 3D animation and video development was carried out, a diagram of the technological process of creating animation was developed. In the work, applications for the production of a multimedia publication were analyzed, a scenario for an animated commercial was developed, 3D models of objects were created, animation and rendering were performed, product testing and a comparison of video viewing platforms were performed.

In the economic part, the unit cost of production was calculated.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ.....	8
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ	10
2.1 Поняття 3D-анімації, її різновиди	10
2.2 Тенденції використання 3D-анімації у сучасній рекламі.....	11
2.3 Основні етапи створення 3D-анімації	13
2.4 Технічні інновації в області 3D-анімації для реклами	15
2.5 Приклади 3D-анімованих рекламних роликів	19
3 ОПИС ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ	25
3.1 Визначення цілей і концепцій рекламного відео ролику	25
3.2 Розробка технологічного процесу створення мультимедійного видання ...	25
3.3 Вибір інструментів та технологій для створення 3D-анімації.....	28
3.4 Розробка сценарію та структури 3D-анімаційного ролику.....	29
3.5 Створення 3D-моделей, анімації та візуалізація ефектів	32
3.6 Монтаж рекламного відеоролику з використанням 3D-анімації.....	35
4 ТЕСТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ВИДАННЯ	36
4.1 Розміщення створеного ролику «Roundlabas» на платформах для відео та 3D контенту.....	36
4.2 Порівняння платформ, переваги та недоліки.....	40
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	44
ВИСНОВКИ	50
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	51
ДОДАТОК А Готовий приклад 3D – сцен для рекламного відео ролику.....	53
ДОДАТОК Б Приклад 3D розробки анімації	55

ВСТУП

У світі, де конкуренція між брендами надзвичайно висока, а обсяг уваги споживачів дуже обмежений, важливо мати можливість виділитися з натовпу та привернути увагу цільової групи. Тому 3D-анімація стала надзвичайно популярною серед компаній, які хочуть ефективно просувати свої товари чи послуги.

3D-анімація дає можливість ефективно передати складні концепції та ідеї, які важко пояснити за допомогою звичайних засобів спілкування. Вона дає волю творчості та використанню уяви, що робить його невід'ємною частиною рекламних кампаній.

Це все було обумовлено темою роботи – розробка 3D-анімації для рекламного відео ролику .

Проект 3D-анімації розроблено з використанням новітніх програм. Це дозволяє створювати адаптивні анімації, які можна відтворювати на різних пристроях і виконувати вражаючі візуальні ефекти. Основне призначення розроблюваного мультимедійного видання – передача інформації про товари та послуги за допомогою тривимірних моделей та анімаційних ефектів. Кольорова схема та розташування елементів відповідають потребам цільової групи та забезпечують чітке впізнавання та привабливий вигляд анімації.

1 АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ

Завдання кваліфікаційної роботи – створення 3D-анімації для реклами косметичного бренду «Roundlabas». Тримірні анімації лише набирають популярність у багатьох сферах, але оскільки бренд ще не має візуальної реклами, було прийняте рішення для розробки відео ролику з використанням 3D-графіки. Основна мета рекламної анімації – викликати у споживачів інтерес до продуктів косметичного бренду. Ролик повинен мати адаптацію для різних пристроїв, що дасть можливість публікувати його на багатьох платформах.

Щодо цільової аудиторії, яка може зацікавитись відеороликом: до неї належать жінки віком від 25 до 45 років, які зацікавлені у проти віковій косметиці; дорослі жінки, які розбираються у складових різних косметичних продуктів та розуміються в різних кислотах та хімічних фільтрах; жінки, що мають середній або високий рівень доходу і спроможні оплатити косметику преміум класу; живуть та працюють в Україні, проте звертаються до компанії для доставки або покупки у Харкові та області.

До обмежень цільової аудиторії належать дві найвагомші проблеми, а саме: передбачається перегляд відео на смартфоні, але можливі низька якість інтернет-з'єднання та обмеження трафіку, що може призвести до руйнації якості.

Для створення анімації краще використовувати простий сценарій, де аудиторії буде все зрозуміло. Важливою складовою є красива візуальна картинка, що заохочує придбати продукт та яка не буде створювати вагомого навантаження з інформації. Зокрема, пріоритет було надано створенню зображення рідини, так як косметика має рідку форму, тому в рекламі було б краще задіяти саме ці ефектні складові. Але сильно спрощувати анімацію також недоречно, бо тоді це може сприяти зниженню її якості та не зможе зацікавити клієнта.

Проектування та розробка 3D-анімації мають перш за все забезпечити адаптивність для мобільних пристроїв, оскільки основним девайсом цільової аудиторії є смартфон.

Результатом роботи 3D-анімаційного ролику має стати ролик, приємний на вигляд, який зможе зацікавити споживача, привернути увагу до конкретного косметичного бренду та його продуктів, збільшити кількість клієнтів та інформованість цільової аудиторії щодо даного бренду.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ

2.1 Поняття 3D-анімації, її різновиди

3D-анімація – це потужний інструмент, який знаходить широке застосування в багатьох областях, від комп'ютерних ігор до архітектурної візуалізації [1-3]. Цей тип анімації дозволяє створювати 3D-об'єкти та середовища, які імітують пересування та взаємодію з навколишнім світом.

Основна 3D-анімація представлена в різних формах, які відображають різноманітність і технічну креативність додатків. Її можна використовувати для створення візуальних ефектів для відеоігор, анімаційних фільмів та серіалів, візуалізації архітектурних проектів, а також для створення рекламних роликів та інтерактивних презентацій.

Комп'ютерна графіка представлена в різних варіаціях, від деталізованих реалістичних світів до стилів абстрактного мистецтва, що створює захоплюючий досвід для гравців і глядачів. Архітектурна візуалізація дозволяє архітекторам візуалізувати свої проекти і ділитися ними з замовниками перед початком будівництва.

У рекламі 3D-анімація допомагає створювати вражаючі рекламні ролики, які привертають увагу та роблять продукт більш привабливим для споживачів. Крім того, її можна використовувати у викладанні для створення навчальних матеріалів, або в науці для візуалізації складних процесів і структур.

Загальна креативність і різноманітність 3D-анімації демонструють нескінченні можливості цього виду мистецтва і технології. І завдяки постійному розвитку технологій цей вид анімації продовжує створювати неймовірно захоплюючий реалістичний світ на екрані і в реальності.

Серед різновидів анімації розглянемо саме відео рекламу.

Різні види 3D-анімації використовуються в рекламі для залучення уваги глядача і ефективної комунікації [4].

Презентації продукту використовуються для створення вражаючих та динамічних представлень. Це дозволяє показати товари з усіх боків, щоб не тільки відобразити їх функціональність і переваги, але і підкреслити їх унікальність і привабливість.

Анімовані рекламні ролики можуть допомогти привернути увагу споживачів і ефективно донести зміст реклами. За допомогою 3D-анімації можна створювати яскраві і захоплюючі анімаційні ролики, які будуть динамічними і інформативними.

Віртуальні тури використовуються в сфері нерухомості та готельному бізнесі для детального огляду об'єктів нерухомості та готельних комплексів з усіх боків.

Персонажі, створені за допомогою 3D-анімації, виступають в якості представників бренду у відеорекламі, на веб-сайтах і в соціальних мережах.

Ефекти і візуальні шедеври, створені за допомогою 3D-анімації, вразять аудиторію і залишать незабутнє враження. Такий ефект можна використовувати для залучення уваги до рекламних матеріалів і підвищення їх ефективності.

Провівши аналіз різних різновидів анімації, можна дізнатися, як краще строїти свій проект. 3D-анімація допоможе досягти гарного кінцевого результату роботи, з нею можна зробити привабливу картинку, гарні візуальні ефекти.

2.2 Тенденції використання 3D-анімації у сучасній рекламі

Використання 3D-анімації в сучасній рекламі частішає, оскільки вона здатна привернути увагу глядачів і передати складні ідеї та концепції.

Розглянемо основні чинники, що сприяють поширенню 3D-анімацій в рекламі:

– 3D-презентації. Завдяки 3D-анімації, можна створити захоплюючі візуальні ефекти, які зроблять вашу презентацію цікавою та незабутньою. Це

допоможе бренду привернути увагу аудиторії та вразити її інноваційними ідеями та продуктами;

- залучення аудиторії. 3D-анімація надає можливість взаємодіяти з аудиторією і створює сприятливу атмосферу для залучення уваги і обговорення. Це дозволяє бренду активно спілкуватися з аудиторією та отримувати цінні повідомлення та відгуки;

- збільшення продажів та брендінг. Вражаючі презентації, створені за допомогою 3D-анімації, можуть допомогти збільшити продажі та посилити свій бренд. Вони допомагають брендам позиціонувати себе як інноваційних лідерів у своїй галузі та привертати увагу нових клієнтів;

- покращення досвіду користувачів. За допомогою 3D-анімації бренди можуть створювати інтерактивні та захоплюючі рекламні матеріали, щоб покращити досвід користувачів та залишити позитивне враження про свій бренд.

3D-анімація дозволяє створювати надзвичайно реалістичні зображення продуктів, що допомагає потенційним клієнтам краще зрозуміти їхні характеристики і функціональність. Це особливо важливо для товарів, які складно описати лише словами або двомірними зображеннями.

3D-анімація відкриває нові горизонти для креативності в рекламі, дозволяючи створювати фантастичні світи і персонажі, реалізовувати найсміливіші ідеї та фантазії, які неможливо було б втілити за допомогою традиційної зйомки.

Інтерактивні 3D-анімації можуть бути використані для створення ігор або інтерактивних квестів, що залучає аудиторію і стимулює її до взаємодії з брендом.

Гейміфікація рекламного контенту робить його більш привабливим і цікавим, що сприяє підвищенню лояльності клієнтів. Завдяки інтерактивним можливостям 3D-анімації, бренди можуть збирати детальніші дані про взаємодію користувачів з рекламним контентом. Це дозволяє краще розуміти

потреби та інтереси аудиторії, коригувати маркетингові стратегії і вдосконалювати продукцію.

Хоча створення 3D-анімацій може здаватися дорогим, в довгостроковій перспективі це може бути більш економічно вигідно, ніж традиційні методи. 3D-моделі можна легко змінювати і адаптувати під різні маркетингові кампанії, що знижує витрати на створення нового контенту.

3D-анімація дозволяє створювати контент, який легко адаптується до різних екранів і платформ, включаючи мобільні пристрої. Це забезпечує кращий користувацький досвід і дозволяє охопити ширшу аудиторію, яка споживає контент на ходу.

Сучасні технології доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) дозволяють інтегрувати 3D-анімацію в реальний світ або створювати повністю занурюючі віртуальні середовища. Це відкриває нові можливості для залучення користувачів та створення незабутніх вражень від взаємодії з брендом.

3D-анімація надає брендам унікальні можливості для створення захоплюючого, ефективного і пам'ятного рекламного контенту, що сприяє покращенню взаємодії з аудиторією і підвищенню конкурентоспроможності на ринку.

2.3 Основні етапи створення 3D-анімації

Створення анімації досить цікавий, але по своєму важкий процес, що складається з великої кількості етапів [5], які можна представити наступним чином:

- проектування та концепція;
- моделювання;
- текстурування;
- анімація;
- освітлення та камера;

- рендеринг;
- пост– продакшен.

Один з головних етапів створення 3D-анімації є його візуальна складова, а саме дизайн та процес анімування. Незважаючи на великий обсяг етапів, слід розпочати розробку з основного, а саме:

- знаходження моделі (скульптинг/моделінг);
- написання сценарію;
- кадрова анімація;
- рендеринг продукту.

Зміст етапів процесу створення 3D-анімації можна розкрити таким чином:

- дизайн та концепція. На цьому етапі визначається загальна ідея, сюжет і візуальний стиль анімації. Щоб зрозуміти, яким буде кінцевий продукт, важливо розробити детальну концепцію;

- моделювання. Моделювання передбачає створення 3D – об'єктів для обраної ніші. Скульптурна обробка дозволяє створювати моделі з високим ступенем деталізації і додає реалістичності;

- текстурування. На цьому етапі модель отримує текстуру, яка надає колір і деталізацію. Зменшити тривалість процедури візуалізації та обсяги готового файлу може допомогти використання динамічних масок для текстурування [6]. Важливо, щоб текстура відповідала концепції та стилю анімації;

- анімація. Процес анімації включає додавання руху та динаміки до моделі. Покадрова анімація дозволяє створювати плавні, реалістичні рухи, які оживляють анімацію;

- освітлення та камера. Правильне освітлення та налаштування камери важливі для створення реалістичних та естетично приємних сцен. Це допоможе підкреслити деталі і настрої анімації, надати візуальній правдоподібності речовинам, об'єктам, явищам;

– візуалізація. Рендеринг – це процес перетворення 3D моделі в 2D зображення або відео. Це важливий етап, який вимагає багато ресурсів і часу для досягнення високоякісних результатів;

– постпродакшн. На етапі постпродакшну анімація завершується. Це включає редагування, додавання ефектів, корекцію кольорів та звукорежисуру. На цьому етапі гарантується цілісність і професійний зовнішній вигляд кінцевого продукту.

Додаткові етапи:

а) звукорежисура – додавання звукових ефектів, музики та звукових доріжок, щоб покращити досвід анімації;

б) інтеграція з іншими технологіями – створення інтерактивні та захоплюючі враження, використовуючи доповнену реальність (AR) або віртуальну реальність (VR);

в) тестування та оцінка – перед остаточним запуском анімації проводяться тести на різних платформах і пристроях для забезпечення стабільності та якості;

г) маркетинг та дистрибуція – розробка стратегій просування анімаційних продуктів, включаючи рекламу, соціальні мережі та інші канали комунікації.

Таким чином, створення 3D-анімації – складний і багатогранний процес, що вимагає синхронної роботи різних фахівців і пильної уваги до кожного етапу. Це гарантує високу якість і успішний кінцевий продукт.

2.4 Технічні інновації в області 3D-анімації для реклами

Для створення 3D-анімації потрібно обрати зручний та ефективний редактор, який дасть більше можливостей для створення захоплюючого і незабутнього контенту.

Довгий час актуальними програмами для створення анімації були Cinema 4D та Autodesk Maya.

Cinema 4D є однією з провідних програм для створення 3D-графіки та анімації [7]. Вона має різні інструменти моделювання, програма пропонує широкий спектр інструментів для створення 3D-моделей, включаючи полігональне, скульптурне, твердотільне та параметричне моделювання.

Програма має можливість робити анімацію і рендеринг, вона надає потужні інструменти для створення складних анімаційних сцен і ефектів, а також для рендеринга зображень високої якості.

Інтеграція з іншими програмами: програма дозволяє користувачам створювати складні інтегровані проекти, а також застосовувати інші візуалізації, такі як Adobe After Effects.

Для скульптингу більшу популярність отримала Autodesk Maya.

Autodesk Maya – це потужна програма для створення 3D-графіки, анімації та візуальних ефектів, що використовується в таких галузях, як кіноіндустрія, відеоігри та телебачення [8]. Програму було розроблено компанією Autodesk, вона вважається одним з основних інструментів свого класу, але для дизайнера важлива в першу чергу зручність, тому на ринку з'явився Blender.

Blender – безкоштовне програмне забезпечення для 3D-моделювання, анімації та рендерингу з відкритим вихідним кодом [9]. Завдяки активному розвитку та спільноті користувачів, Blender постійно оновлюється та додає нові можливості для створення вражаючих рекламних анімацій.

Однією з ключових інновацій Blender стала розробка функцій для створення реалістичних матеріалів та освітлення. Ці можливості дозволяють аніматорам створювати динамічні та реалістичні анімаційні сцени, які привертають увагу глядача та ефективно передають зміст реклами.

Крім того, Blender постійно розвивається, щоб покращити процес анімації. Нові інструменти та функції дозволяють створювати складні та реалістичні анімовані рухи, роблячи рекламну анімацію більш динамічною та ефективною.

Substance Painter – це професійне програмне забезпечення для текстурювання 3D моделей, розроблене компанією Adobe (раніше Allegorithmic) [10]. Програма широко використовується в ігровій індустрії, кіно, анімації та дизайні. Substance painter має ряд важливих переваг. По-перше, він пропонує зручний і зрозумілий інтерфейс, який робить його доступним навіть для новачків. Багато інструментів та функцій логічно організовані, що полегшує роботу з додатком. По-друге, висока якість текстур: ця програма дозволяє створювати текстури з високою роздільною здатністю, які можна використовувати в професійних проектах. Вбудований алгоритм дозволяє отримувати реалістичні результати при детальному вивченні матеріалу. По-третє, підтримка PBR (фізичного рендерингу). Це дозволяє створювати матеріали, які при взаємодії зі світлом поведуться так само, як у реальному світі. Це особливо важливо для ігрової індустрії і кінематографа. По-четверте, розгалужена бібліотека матеріалів та інструментів: програма надає велику кількість готових матеріалів та інструментів для їх створення та редагування, що значно спрощує процес роботи. Крім того, програма дозволяє працювати з шарами і масками, що дає більше гнучкості при створенні складних текстур. Однак у Substance Painter є свої недоліки. По-перше, це висока вартість: додаток дуже дорогий; по-друге, існують високі вимоги до обладнання, де він недоступний для деяких користувачів, особливо для невеликих студій та фрілансерів. Для ефективної роботи з Substance Painter потрібен потужний комп'ютер з хорошою відеокартою [10]. Це може стати проблемою для користувачів зі старими або менш потужними системами. По-третє, складність для новачків: інтерфейс інтуїтивно зрозумілий, але потрібно багато часу і зусиль, щоб повністю засвоїти всі функції програми. У новачків можуть виникнути труднощі на ранніх етапах. Загалом, Substance Painter – це потужний інструмент для текстурювання 3D-моделей, який має багато переваг, але є й недоліки, які слід враховувати при виборі програмного забезпечення для професійного використання.

Жодна рекламна не обходиться без редагування та корекції. Для цього використовується відомий графічний редактор Adobe Photoshop [11].

Photoshop один з найпопулярніших і найпотужніших у світі програмних інструментів для редагування та обробки зображень. Він має безліч функцій, що охоплюють усі аспекти роботи з графічними зображеннями, від базової корекції кольору до створення складних монтажів і графічних дизайнів.

Він використовується для редагування корекції кольору в багатьох роботах. Аналогом йому слугує редактор Gimp [12]. Наразі це програмне забезпечення не є популярним. Gimp гарний в редагуванні невеликих фотографій та має малий спектор редагування, тому все більше дизайнерів використовують Photoshop для редагування своїх проєктів.

Для редагування готових анімацій та перетворення їх у відео є багато програмних рішень, основне з них це Adobe Premiere Pro [13].

Він являє собою програмне забезпечення для редагування відео, розроблене компанією Adobe. Це один з провідних інструментів у галузі відеовиробництва, який використовується професіоналами кіно- і телеіндустрії, а також незалежними виробниками відео.

Adobe Premiere Pro [13] пропонує широкий спектр можливостей для редагування, корекції кольорів, звукового оформлення та інших аспектів створення відео. Основними функціями програми є:

- монтаж і компонування відеоматеріалу на часовій шкалі з використанням різних типів носіїв (відео, аудіо, графіки);
- корекція кольору: градієнти кольорів допоможуть покращити візуальний вигляд відео та створити правильний настрій;
- маніпуляції зі звуком, наприклад, додавання ефектів та підготовка звукової доріжки.

Аналогом Adobe Premiere Pro є забезпечення CapCut [14]. Його переваги в тому, що він є безкоштовним та має зручний функціонал. Також головною перевагою CapCut є те, що він може адаптувати відео для різних платформ

таких, як YouTube, TikTok, та одразу завантажити їх, що в Adobe Premiere Pro наразі зробити неможливо, окрім налаштування для Youtube.

Зараз існує достатня кількість різних спеціалізованих забезпечень для проектування інтерфейсів та їх прототипування. Серед них можна відзначити наступні найбільш популярні: Cinema 4D, Blender, Premiere Pro та CapCut.

Усі компоненти мають свої переваги та недоліки, але кожен виконує свою функцію у тій чи іншій ніші.

2.5 Приклади 3D-анімованих рекламних роликів

Розглянемо декілька аналогічних відеороликів з використанням 3D-анімацій.

Lipstick 3D product Animation 3D Product video (рис. 2.1) [15].



Рисунок 2.1 – Відео Lipstick 3D product Animation 3D Product video

Перший приклад відео, яке було взято на платформі YouTube, демонструє губну помаду. Це приклад ефективного використання анімації в маркетингу косметичних продуктів. Розглянемо детально переваги та недоліки такого формату.

Переваги анімаційного відео Lipstick 3D product Animation 3D Product video:

– візуальна привабливість та залучення аудиторії. Анімаційне відео губної помади вражає своєю візуальною привабливістю. Яскраві кольори, плавні рухи та високоякісна графіка допомагають привернути увагу глядачів. Це відео здатне затримати погляд користувача завдяки своїй естетичній привабливості та візуальній гармонії. Використання анімації дозволяє показати продукт в найкращому світлі, підкреслюючи його переваги та особливості;

– висока якість демонстрації продукту. Анімоване відео дозволяє детально розглянути продукт з усіх боків, щоб підкреслити такі особливості, як текстура, колір і обробка. У цьому відео можна побачити, як виглядає помада при реалістичному освітленні, що допоможе потенційним покупцям краще уявити помаду в процесі використання. Така деталізована експозиція дозволяє глядачеві побачити товар у всіх деталях і посилити бажання його придбати;

– емоційний вплив. Анімаційне відео здатне створювати емоційний зв'язок з глядачем через яскравий візуальний стиль, музику та звукові ефекти. Відео про губну помаду може викликати позитивні емоції, створюючи асоціації з брендом або продуктом. Емоційний вплив відео є ключовим фактором у маркетингу, оскільки емоції часто визначають рішення про покупку.

Недоліки анімаційного відео Lipstick 3D product Animation 3D Product video:

– тривалість відео. Основна проблема анімації полягає в тому що дуже малий хронометраж. Це не дозволяє покупцю чітко роздивитись товар який рекламує бренд, від того покупців буде значно менше;

– технічні вимоги та складність. Створення анімації вимагає спеціалізованих знань і навичок у роботі з програмним забезпеченням для анімації. В відео не так гарно показана рух камери та нема додаткових ефектів

від того можна спиратись що для більш гарного результату потрібно знати більше функцій для красивої картинки;

– відсутність якісного сценарію. У відео нема чіткого сценарію дій, є лише невеликі рухи камерою на одній сцені. Сценарій є однією з головних функцій створення маркетингових відео для брендів. Якщо уникати цього пункту відео не зможе сподобатись не тільки аудиторії но і замовнику.

Тож, анімаційне відео, що показано в прикладі анімації помади, має значні переваги, такі як візуальна привабливість, гнучкість у створенні контенту, високоякісні демонстрації продуктів, можливість пояснити складні концепції та емоційний вплив. У той же час можна відмітити такі недоліки, як тривалість відео, технічні вимоги і складність, відсутність якісного сценарію.

Другим аналогом розглянемо 3D Product Animation Headphones Blender (рис. 2.2) [16].

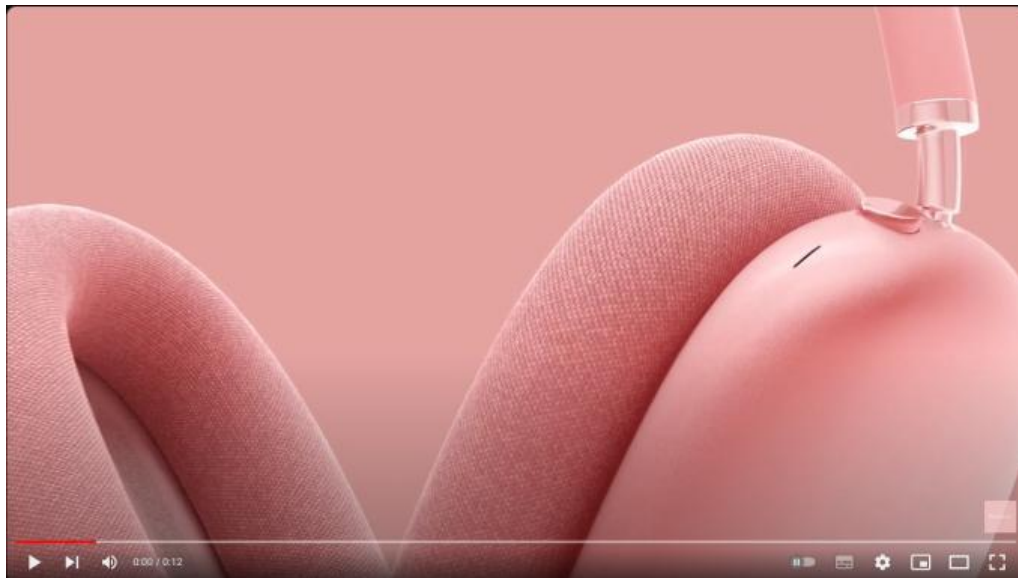


Рисунок 2.2 – Відео 3D Product Animation Headphones Blender

Переваги відео анімації 3D Product Animation Headphones Blender:

– якість зображення. Анімація виглядає професійно, з чіткими деталями, приємною текстурою та насиченими кольорами. Графіка високої якості;

- дизайн і естетика. Використання монохромного кольорової палітри (різні відтінки рожевого) робить анімацію привабливою, створює гармонійне і стильне враження;

- фокус на продукті. Анімація показує продукт в деталях, приділяючи особливу увагу його дизайну і матеріалами. Це підходить для реклами, де важливо підкреслити зовнішній вигляд і якість продукту;

- плавна анімація. Рухи та переходи виглядають гладкими та природними, покращуючи загальний досвід перегляду.

Недоліки відео 3D Product Animation Headphones Blender:

- тривалість. Відео триває лише 12 секунд, чого може бути недостатньо для повного ознайомлення з продуктом або надання детальної інформації;

- обмежена інформація. Відеоролик присвячений візуальному аспекту продукту, але не містить інформації про його властивості, характеристики або переваги;

- колір. Використання тільки рожевого кольору може не сподобатися глядачам, яким не подобається цей колір, або обмежити загальне сприйняття продукту;

- немає звуку чи опису. Оскільки відео не містить звуку Чи звукових описів, ефект може бути обмежений для деяких глядачів, які віддають перевагу аудіовізуальним матеріалам.

Висновок. Анімація 3D Product Animation Headphones Blender візуально приваблива і якісна, ефективна в маркетингових цілях і приділяє особливу увагу дизайну продукту. Однак, через короткий час та обмежену інформацію про функції товару відео може не повністю задовольнити потреби всіх глядачів.

Третім аналогом ми розглянемо Product Animation Video Face Cream. (рис. 2.3) [17].

Переваги відео анімації Product Animation Video Face Cream:

- візуальна привабливість. Анімація виглядає естетично і створює приємну атмосферу завдяки гармонійному поєднанню кольорів і квіткових елементів;

- фокус на продукті. Продукт чітко позиціонується в центрі уваги, що допомагає глядачеві легко зосередитися на ньому;
- професійна якість. Якість зображення та плавна анімація свідчать про професійний підхід до створення відео.



Рисунок 2.3 – Відео Product Animation Video Face Cream

Недоліки відео анімації Product Animation Video Face Cream:

- обмежена інформація. Відео не містить деталей про продукт, його функції та переваги, що може викликати запитання у глядачів;
- монохромний. Використання лише рожевих відтінків може обмежити привабливість товару для глядачів, які віддають перевагу іншим кольорам;
- немає звукового супроводу. У відео відсутні звукові ефекти або музика, які могли б посилити емоційний вплив і зробити відео більш незабутнім;
- невелика тривалість. Відео коротке (19 секунд), підходить для реклами, швидко привертає увагу і не вимагає багато часу для перегляду.

Висновок. Анімація Product Animation Video Face Cream виглядає професійно і привабливо, з чіткою орієнтацією на продукт. Однак, для

посилення ефекту варто додати більше інформації про продукт і звукових доріжок, щоб залучити більше глядачів.

На основі аналізу трьох аналогічних відео роликів можна виділити основні аспекти, які будуть використані в роботі. Основна проблема всіх відео це тривалість, тому для даної роботи важливо вкластись в 40 – 50 секунд і навіть більше. Необхідне також додавання аудіо доріжок, звукових ефектів для долучення інтересу аудиторії, додавання більшої кількості інформації для опису властивостей продукту.

3 ОПИС ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ

3.1 Визначення цілей і концепцій рекламного відео ролику

Метою створення 3D-анімаційної відеореклами є створення пам'ятного та привабливого вмісту, який привертає увагу великої кількості аудиторії. Ми прагнемо реалізувати унікальний стиль і гарний постпродакшен, щоб забезпечити однакову високу якість відображення на всіх пристроях.

Модернізація дизайну 3D-анімації може допомогти зробити відео більш конкурентоспроможною та привабливою.

Серед цілей розробки можна виділити наступне:

- детальне моделювання;
- підготовка сцени;
- яскрава анімація;
- якісний рендер;
- візуальні ефекти.

3.2 Розробка технологічного процесу створення мультимедійного видання

Розробка технологічних процесів створення мультимедійних публікацій, особливо 3D-анімаційних відеороликів, включає в себе кілька етапів, кожен з яких має свої важливі функції і завдання. Розглянемо схему процесу, яка включає основні етапи розробки (рис. 3.1) [4, 18, 19].

1. Постановка завдання (Briefing). Визначення мети відео: це перший і один з найважливіших етапів. Потрібно точно зрозуміти, чого потрібно досягти в цьому анімаційному відео. Це допоможе залучити нових клієнтів, пояснити складні концепції та розважити глядачів.



Рисунок 3.1 – Схема технологічного процесу створення
3D-анімаційного ролику

Під час реалізації даного етапу проводиться також аналіз цільової аудиторії: потрібно зрозуміти, для кого призначене відео. Вік, інтереси, демографічні дані – все це допоможе створити контент, який приверне цільову аудиторію.

Ще одна операція першого етапу – встановлення основних вимог до відео: потрібно скласти список технічних та креативних вимог до анімованого відео, наприклад, якість зображення, тривалість та стиль мультимедійних ефектів.

2. Створення сценарію (Script creation) – написання концепції: створення сценарію, який передає повідомлення чи ідею цікавим та доступним способом; визначення структури та хронологію подій: планування, як буде розвиватися історія від початку до кінця.

3. Створення макета (Storyboarding) – візуалізація сценаріїв у вигляді серії зображень: створення макетів або ескізів, який показує послідовність подій у відео; визначення перспективи і ракурсу зйомки, який найбільш підходить для розповіді історії; встановлення основного руху і композиції кадру: розміщення об'єктів в кадрі так, щоб вони відображали історію.

4. Розробка моделей (Modeling) – створення 3D об'єктів використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, таке як Blender та інші програми для створення 3D-графіки; врахування деталей та текстур: додавання деталей та текстури, щоб зробити модель реалістичною та привабливою; оптимізація моделей для подальшої анімації: переконання, що модель готова до анімації та оптимізована для роботи з анімаційним програмним забезпеченням.

5. Анімація (animation) – проектування руху та поведінки об'єкта: можна додати анімацію до освітлення анімації, налаштувавши рух об'єкта відповідно до сценарію; синхронізація рухів зі звуком і діалогами: переконання, що анімація відповідає звуковому супроводу і діалогам, які планується використовувати в анімаційному відео; додавання візуальних ефектів та анімаційні переходи: прикрашання відео візуальними ефектами та переходами, щоб зробити його більш привабливим для аудиторії.

6. Озвучення (Voiceover and Sound Design) – запис голосу та коментарів: щоб записати голос або коментарі до анімаційного відео, обирають актора або спеціаліста із запису; редагування анімації: відбирають ту, яка відповідає настрою та атмосфері відео; додавання звукових ефектів для покращення атмосфери: використання звукових ефектів для покращення дій та подій у анімованому відео.

7. Монтаж (Editing) – об'єднання всіх елементів відео: перевірка всіх аудіо, відео та графічних елементів та об'єднання їх в одне ціле відео;

налаштування параметрів часу: регулювання довжини кадру, тривалості відображення тексту та інших параметрів часу, щоб забезпечити плавне відтворення відео; додавання титрів та графічних ефектів: вставляння титрів, анімаційних ефектів та інші графічних елементів, щоб виділити ключові моменти у відео.

8. Тестування та виправлення (Tests and Reviews) – перевірка роботи всіх елементів: тестування відео, щоб переконатися, що всі аудіо, відео та графічні елементи працюють належним чином; виправлення помилок та неточностей, виявлених під час тестування відео; підготовка до остаточного випуску: збереження останньої версії відео.

9. Випуск (Release) – експорт відео в потрібний формат, наприклад, MP4 для веб-сайтів або AVI для презентацій, є важливим кроком для забезпечення сумісності та якості відтворення на різних пристроях і платформах. Вибравши оптимальний формат відео, можна розмістити відео на веб-сайті, платформі потокової передачі або на інших носіях, використовуючи різні сервіси. Це дозволяє домогтися максимального охоплення вашої цільової аудиторії.

Крім того, можна використовувати різні маркетингові заходи для залучення уваги глядача до відеоматеріалу. Реклама в Instagram, Facebook, YouTube і соціальних мережах дозволяє привернути увагу багатьох глядачів до відео. Електронна пошта також може бути ефективним способом надсилання відео передплатникам та клієнтам.

Всі ці дії допомагають зробити відео більш доступним і привабливим для цільової аудиторії, а також підвищити його вплив і ефективність в маркетингових і рекламних кампаніях.

3.3 Вибір інструментів та технологій для створення 3D-анімації

Adobe Photoshop [11] – це потужний графічний редактор для обробки фотографій, а також художніх ілюстрацій, веб-дизайну, верстки, анімації і навіть 3D-моделей, що використовує Adobe Dimension. Він володіє широким

спектром інструментів для роботи з текстом, кольорами, масками і фільтрами, а також є дуже гнучким і потужним інструментом для творчих проєктів. Це інструмент, що підтримує роботу з шарами.

Blender [9] – це повноцінний 3D-редактор, який можна використовувати для створення анімації, відеоігор, візуалізації будівельних проєктів, відеореклами, спецефектів до фільмів і багато чого іншого. Він володіє потужними інструментами для моделювання, текстурування, анімації, рендеринга і синтезу, а також підтримує роботу з фізичними симуляторами, такими як руйнування і рідини.

CapCut [14] спеціалізується на швидкому та простому монтажі відео як мобільний відеоредактор. Він має широкий набір інструментів для вирізання, об'єднання, додавання ефектів, фільтрів, тексту та музики. CapCut також пропонує можливість не тільки робити скріншоти, але й створювати динамічні переходи та інші ефекти, що робить його ідеальним для користувачів, які шукають простий і доступний спосіб створення відеоконтенту.

Ці 3 редактори утворюють повний набір інструментів для роботи з графікою і відео на різних етапах творчого процесу, від обробки зображень і створення ілюстрацій до створення 3D-графіки і редагування відео. Їх поєднання дозволяє створювати вражаючі і професійні роботи в будь-якій області мультимедіа.

3.4 Розробка сценарію та структури 3D-анімаційного ролику

Структура анімаційного ролику має бути зрозуміла для класу аудиторії, для якого вона зроблена. Вона має включати в себе сценарій розробки.

Ролик має вступ, в якому буде показана назва бренду. Початок з кадру, де з'являється назва бренду. Це плавний вступ, де назва бренду з'являється за допомогою легкого переходу з ефектом розчинення, підсвічення мозаїки.

Покадрова анімація повинна складати одинадцять та більше готових сцен, це дасть рекламному відео виділитися на фоні інших конкурентів

завдяки своєму тайм лайну, який допоможе більш детально роздивитись продукт.

Анімація буде зосереджена на двох основних об'єктах: баночці з кремом та пляшці з тоніком. Продукти будуть показані у fluid формі, що дозволить глядачам зрозуміти їх наповнення та водну текстуру.

На першому та другому кадрах з'являється баночка з кремом. Відокремлена кришка повільно рухається до баночки, демонструючи свою форму, гладкість і блиск та назву продукту. На дзеркальній поверхні розташовані баночки тонізуючого засобу, які прокручуються навколо своєї осі. На третьому кадрі розташовані куби з морськими елементами у вигляді мушлі, та додані краби; використана повільна анімація з відкриттям кришки на тонізуючому засобі, та з'являються субтитри з інформацією про продукт.

Четвертий кадр вперше використовує Fluid – ефект води, створюючи вражаюче закручування по спіралі. У цьому кадрі знову показується тонізуючий засіб, цього разу з різними нахилами, що додає динаміки та елегантності сцені. Камера плавно слідує за рухами рідини, підкреслюючи її текстуру та рух, створюючи гіпнотичний візуальний ефект.

П'ятий кадр починається з показу пляшки з кремом, на яку падає густий Fluid у вигляді крему, створюючи ефект розтікання. Об'єкти на сцені розміщені в цікавому порядку, додаючи візуальної привабливості та гармонії. На сцені присутні аналогічні баночки, квіти та камінці, які підкреслюють морську тематику, створюючи відчуття свіжості та натуральності. Додані субтитри з анімацією, які надають інформацію про склад продукту, гармонійно інтегруються в сцену, забезпечуючи глядачам корисну інформацію без відволікання від основного візуального контенту.

Шостий та сьомий кадри аналогічні за своєю структурою, і демонструють процес опускання та прокручування двох об'єктів для детального ознайомлення з ними. Камера плавно рухається, надаючи глядачеві можливість уважно розглянути кожен з об'єктів. Текстом ці кадри не

супроводжуються, щоб не відволікати від візуального контенту та забезпечити чистоту і зрозумілість сприйняття.

Восьмий кадр має розміщення тонізуючого засобу один на одному, створюючи візуально цікавий та динамічний ефект. На задньому плані видно арку, яка додає глибини та перспективи. Використовується гра з камерою для досягнення ще більших візуальних ефектів та цікавих переходів. Текст у цьому кадрі не використовується, щоб зосередити увагу глядача на візуальній композиції та рухах камери.

Дев'ятий кадр вражає ефектом водяного удару, коли Fluid зіткнувся з моделлю тонізуючого засобу. Цей епізод супроводжується звуковим ефектом приску води, що надає сцені реалістичності і емоційної насиченості. Камера вдало передає момент зіткнення, підкреслюючи динаміку і текстуру рідини. Це створює враження великої сили і енергії, захоплюючи увагу глядача та збільшуючи динаміку сцени.

У десятому кадрі представлено два об'єкти, які виразно виділяються на тлі, оформленому квітами та камінцями. Спіральний Fluid відтворює вражаючий ефект води, яка обтікає обидва об'єкти, створюючи відчуття природного руху та взаємодії з навколишнім середовищем. Камера в цьому кадрі рухається динамічно, привертаючи увагу до деталей та надаючи сцені енергії та життєвості.

Одинадцятий кадр є фінальним, він повторює образ першого кадру, але з однією важливою відмінністю. Тепер назва бренду анімована в 3D: починаючи з невеликої точки, вона повільно набуває форми кулі, плавно рухаючись в просторі. Цей ефект створює відчуття глибини та розкоші. Анімація завершується красивим зміщенням, що відзначає завершення візуального шоу та залишає враження завершеності та елегантності.

Протягом всього ролику використовуються візуальні ефекти та плавні переходи, що створюють красиву та привабливу картинку, яку хочеться дивитися. Цей структурований підхід дозволяє аудиторії не лише детально розглянути продукти, але й підкреслює їхні переваги та якість за допомогою ретельно продуманої анімації та візуальних ефектів.

3.5 Створення 3D-моделей, анімації та візуалізація ефектів

В першу чергу для моделей анімації була вибрана гама кольорів у блакитно-білих тонах, що створює враження свіжості та чистоти. З відкритих Інтернет-джерел [20] було взято зразок етикетки та перероблено її у графічних редакторах, щоб створити візуальний образ, який відповідає концепції бренду. Бренд позиціонує себе як представника корейської косметики, тому були використані елементи корейського алфавіту у деяких місцях, щоб підкреслити цю аутентичність та орієнтацію на азіатський ринок. Саме зображення на етикетці відтворює образ моря та скал, що відображає наявність морської води у складі продуктів колекції (рис. 3.2, 3.3).



Рисунок 3.2 – Етикетка для тоніка



Рисунок 3.3 – Етикетка для крему

Для створення 3D-моделей (рис. 3.4) були вивчені стокові фотографії з Інтернету. Для досягнення більшої деталізації та реалізму, також було оглянуто аналогічні форми склянок в реальному житті.

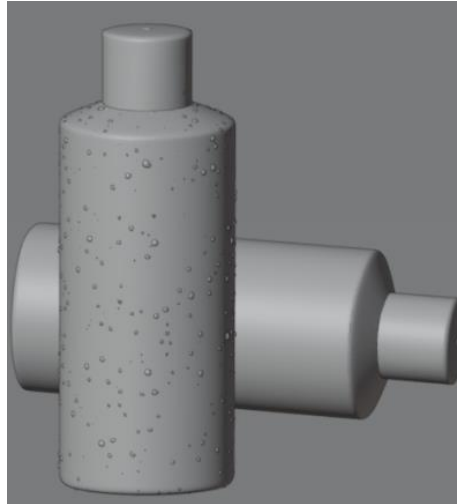


Рисунок 3.4 – Варіант 3D-моделі склянки

Процес створення включав використання режиму моделювання, який дозволяє швидко та ефективно створювати об'ємні моделі з врахуванням всіх деталей і пропорцій. Це дозволило отримати реалістичні 3D-моделі, які відображають форму та структуру продукту з високою точністю (рис. 3.5).

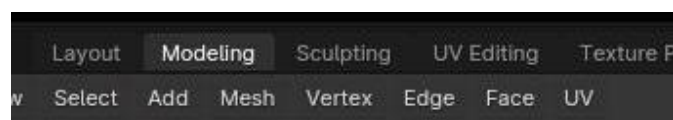


Рисунок 3.5 – Режим моделінгу

Розробивши 3D-моделі, ми переходимо до обов'язкового етапу текстурування (Додаток Б). Для його створення ми використовуємо вікно шейдерів. Завдяки геометричним нодам створено текстуру прозорості скла на першому об'єкті та більш матовий пластик на другому. Додавання етикетки на об'єкт виконується у моделюванні завдяки UV-мапі та створенню накладання готових текстур у вікні шейдерів. Кнопка «Assign» фіксує виділення на UV-мапі, дозволяючи точно визначити місце накладання текстур (рис. 3.6).

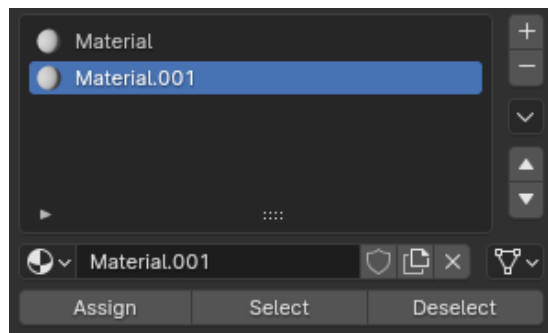


Рисунок 3.6 – Створення матеріалу у режимі шейдера

Розроблено 11 сцен з різною анімацією (Додаток Б):

- перша сцена – перекочування об'єкта та надягання кришки на баночку, знайомство з першим продуктом;
- друга сцена – дублювання декількох об'єктів та їх анімоване перекочування на 360°;
- сцена третя – детальне рекламування одного з об'єктів. Підняття об'єкта у гору та відкривання кришки;
- четверта сцена – застосування Flip Fluid та кривої навколо об'єкта;
- п'ята сцена – використання Fluid на іншому об'єкті редагування його налаштування для більш густої форми;
- шоста, сьома, восьма сцени – використання ротації для демонстрації об'єкта з різних сторін;
- дев'ята сцена – Fluid змішаний з Collision для давання ефекту сплеску води по об'єкту;
- десята сцена – додавання кривої та Fluid для охоплення двох об'єктів для фінальної сцени;
- одинадцята сцена – в процесі створення ефекту надувних куль були використані Shape Keys для анімації букв, що дозволило динамічно змінювати їх форму та розмір, нагадуючи надування куль. Задній фон був реалізований за допомогою додаткових модулів, які дозволяють додавати готові об'єкти з масиву стокових ресурсів.

Кожна з одинадцяти сцен була ретельно вивчена та деталізована відповідно до тематики, використовуючи гаму кольорів у блакитних та білих відтінках.

Додавання камери та освітлення було важливою складовою процесу. Для освітлення використовувалися точкові світила Aea, а також застосовувалися шейдери World (Studio light) для накладання основного освітлення.

Рендеринг був виконаний у формі покадрової анімації з індивідуальними налаштуваннями. Змінено движок рендерингу з Eevee на Cycles для отримання більш деталізованої та реалістичної картинки. Розміри кадру були встановлені у стандартному форматі 1920×1080.

3.6 Монтаж рекламного відеоролику з використанням 3D-анімації

Монтаж відео виконано з додаванням всіх кадрів в одну доріжку. В графічних редакторах було створено зображення для вступної частини. Доданий супровідний текст повністю відноситься до тематики відео та був анімований. Результат можна побачити у вигляді кадрів у додатку А (рис. А1).

Програмне забезпечення, вибране для проектування, має достатню функціональність для прототипування на різні пристрої.

У створеному відео матеріалі були додані переходи, для динамічності виконана корекція кольору. На деяких кадрах використано ефект слоумо.

Додане звукове супроводження у вигляді музичних фрагментів, знайдених на безкоштовних ресурсах, а також додаткові звукові ефекти, а саме, звуки води (рис. 3.7).

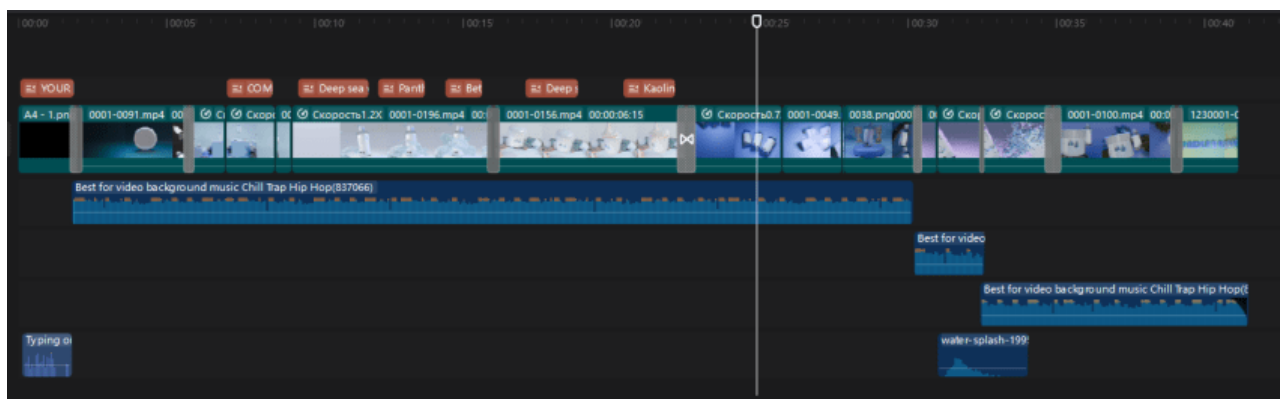


Рисунок 3.7 – Створення відео кліпу

4 ТЕСТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ВИДАННЯ

4.1 Розміщення створеного ролику «Roundlabas» на платформах для відео та 3D контенту

Тести для мультимедійної версії включали перегляд анімаційного 3D-ролику «Roundlabas» на різних платформах і пристроях. У цьому дослідженні ми оцінили, як відео відображаються на YouTube, Tiktok та Artstation. Також було проведено порівняння цих платформ з урахуванням особливостей відображення відео та інтерактивних можливостей кожної платформи. Далі наведено детальний опис та аналіз кожного з цих аспектів.

YouTube [21] на персональному комп'ютері.

На платформі YouTube відео «Roundlabas» (рис. 4.1) відображається у звичайному форматі відеоплеєра YouTube. Відео займає основну частину екрана, і користувачі мають доступ до стандартних елементів керування відео.

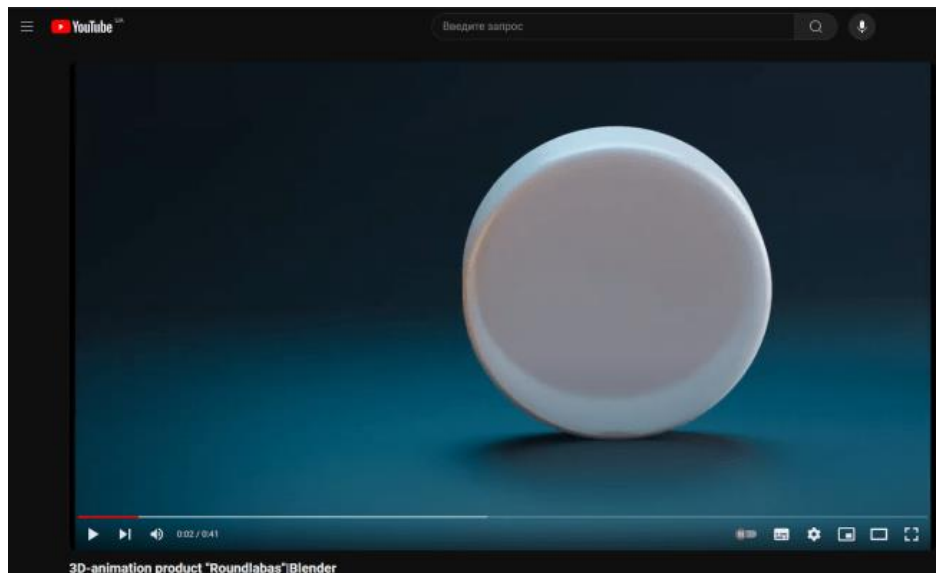


Рисунок 4.1 – Вигляд ролику на платформі Youtube

До цих елементів також відносяться кнопка відтворення/паузи, повзунок перемотування назад, регулятор гучності, кнопка налаштувань, що дозволяє

змінювати якість відео, кнопка перемикання в повноекранний режим, кнопка включення-вимикання субтитрів і інші корисні для користувача настройки. Формат відображення відео на YouTube зазвичай відповідає співвідношенню сторін 16:9, що є стандартом для більшості відео на цій платформі. Це забезпечує високоякісне відтворення графіки та анімації, особливо якщо Відео завантажено у високій роздільній здатності. Особливо в 3D анімаційних відеороликах, таких як «Roundlabas», ви можете повною мірою насолодитися деталями і якістю візуальних ефектів.

Крім того, YouTube має додаткові функції такі, як можливість створювати списки відтворення, додавати відео в закладки та ділитися ними через соціальні мережі та електронну пошту. Ці функції дозволяють користувачам зручно організовувати вміст та ділитися ним з іншими користувачами, що робить YouTube потужним інструментом для показу відео широкій аудиторії. Крім того, алгоритм рекомендацій YouTube може допомогти покращити охоплення відео, показуючи відео користувачам, які можуть бути зацікавлені в подібному вмісті.

Відображення в TikTok на смартфоні (рис. 4.2).

На платформі TikTok [22] відео адаптовано до вертикального формату відображення. Це зроблено з урахуванням того, що більшість користувачів переглядають контент на своїх смартфонах, тримаючи їх вертикально. Оскільки відео займає майже весь екран, воно максимально збільшує доступний простір і дозволяє користувачеві повністю зануритися у вміст, платформа також дозволяє розгорнути відео у широкоформатному режимі.

Інтерактивні елементи, такі як «подобасться», «коментувати», «поділитися» та інші кнопки в Tiktok, розташовані в правій частині екрана. Це дозволяє користувачам швидко переглядати відео, залишати відгуки та ділитися вмістом з іншими користувачами. Така інтерактивність є ключовою особливістю платформи Tiktok і сприяє активній взаємодії користувачів з контентом.

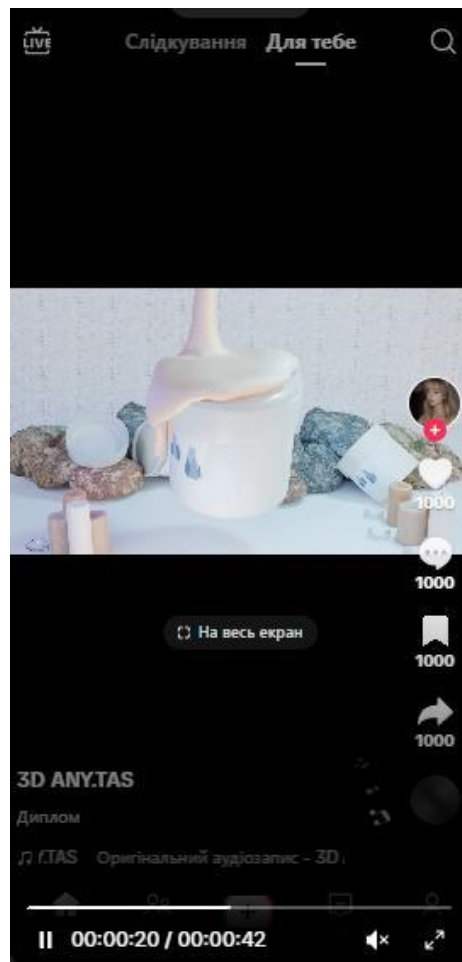


Рисунок 4.2 – Вигляд ролику на платформі TikTok

Формат TikTok особливо підходить для коротких відео, тому можна створювати динамічний та захоплюючий вміст, який легко використовувати в мобільному середовищі. Для 3D-анімованих відео, таких як «Roundlabas», це означає, що потрібно адаптуватися до вертикального формату, і, наприклад, до композиції та розміщення об'єктів у кадрі, деякі анімовані елементи можуть бути розміщені ближче до центру кадру, щоб забезпечити видимість та ефект при вертикальному відображенні відео.

Важливо також зазначити, що TikTok має унікальну функцію алгоритмічного просування вмісту. Алгоритм TikTok аналізує взаємодію між користувачами і відеороликами, і на основі цього пропонує новий контент, який може зацікавити користувачів. Це дозволяє відео швидко набути популярності та залучити більше глядачів, навіть якщо воно завантажено новими користувачами, які не мають великої кількості підписників.

Відображення на Artstation [23] на персональному комп'ютері.

Платформа Artstation призначена для демонстрації професійних робіт дизайнерів, художників та інших творчих працівників. Відеоролик «Roundlabas» вбудований в проект платформи Artstation, і користувачі можуть побачити його в контексті інших робіт автора. Відео вбудовано з цієї служби, тому інтерфейс Artstation містить елементи керування з YouTube. Це означає, що є доступ до тих самих функцій управління відео, що і на YouTube, таких як можливість змінити якість відтворення та перейти в повноекранний режим.

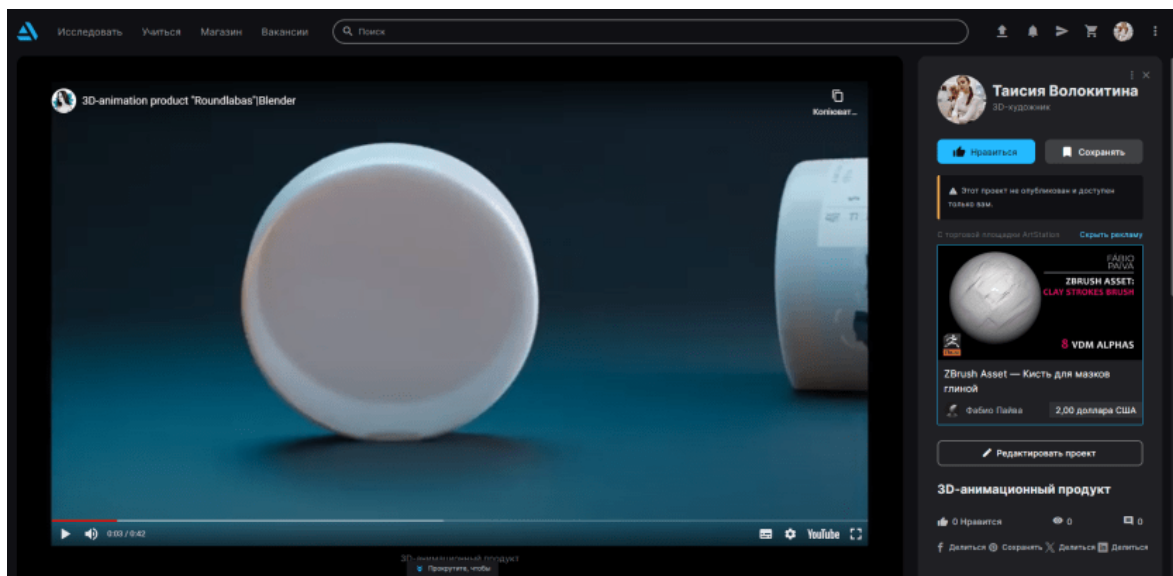


Рисунок 4.3 – Вигляд ролику на платформі Artstation

На додаток до відео на сторінці проекту Artstation відображається додаткова інформація про автора роботи, коментарі інших користувачів та інші проекти, представлені автором. Це дозволяє користувачам глибше ознайомитися з портфоліо автора та взаємодіяти з його вмістом, створюючи більш комплексний та контекстуальний підхід до демонстрації творчих робіт.

Для 3D-анімаційних робіт, таких як «Roundlabas», платформа Artstation орієнтована на спільноту професіоналів, які цінують якісну візуалізацію та технічні навички, тому Artstation дозволяє авторам не тільки демонструвати свої роботи, але й отримувати зворотній зв'язок від колег та потенційних клієнтів, сприяючи зростанню професіоналів та створенню мережа контактів.

Artstation також підтримує можливості створення проектів і портфоліо, які дозволяють авторам організувати свої роботи в структурованому і зручному для перегляду форматі. Користувачі можуть переглядати проекти, залишати коментарі та ділитися своїми роботами. Це сприятиме активній взаємодії у творчій спільноті.

4.2 Порівняння платформ, переваги та недоліки

Кожна платформа доставки відеоконтенту має свої переваги та недоліки та підходить для різних типів вмісту та цілей.

Платформа YouTube має кілька переваг:

- охоплення широкої аудиторії: YouTube-одна з найпопулярніших відеоплатформ у світі з мільярдами користувачів, що має величезний потенціал для охоплення широкої аудиторії;
- підтримка високоякісного відео: ця платформа дозволяє завантажувати відео з високою роздільною здатністю, включаючи 4k, що важливо для 3D-анімаційних відео, де деталі відіграють велику роль;
- алгоритм рекомендацій: система рекомендацій YouTube допомагає відео знаходити глядачів, показуючи їх користувачам, які можуть бути зацікавлені в аналогічному контенті;
- можливості монетизації: творці можуть заробляти на своїх відео за допомогою реклами, супер-чату, спонсорства та інших механізмів монетизації;
- розширені інструменти аналітики: YouTube надає детальну статистику переглядів, взаємодій та демографічних даних, щоб допомогти авторам краще зрозуміти свою аудиторію.

Недоліки:

- висока конкуренція: через велику кількість контенту на платформі складно виділитися і привернути увагу нових глядачів;
- алгоритми можуть бути непередбачуваними: рекомендаційні алгоритми можуть допомогти знайти свою аудиторію, але вони можуть бути

мінливими, що ускладнює прогнозування того, коли і як відео стане популярним;

- політика захисту авторських прав: через суворі правила захисту авторських прав відео можуть бути видалені або монетизовані третіми сторонами, якщо використовується захищений вміст;

- коментарі та тролінг: ця платформа відома великою кількістю негативних коментарів та тролінгу, які можуть бути образливими для бренду та їх репутації.

Переваги платформи TikTok:

- високий рівень залученості: формати коротких відео та алгоритми, орієнтовані на швидке споживання контенту, сприяють високому рівню залученості користувачів;

- швидка доставка вмісту: алгоритми TikTok дозволяють зробити відео вірусними за дуже короткий час, навіть якщо користувачі мають невелику кількість підписників;

- простота створення контенту: інтегровані інструменти для редагування відео, додавання ефектів і музики роблять процес створення контенту дуже зручним;

- інтерактивність: можливість легко ставити лайки, коментувати, робити репости і взаємодіяти з відео, створюючи дуети і реакції.

Недоліки:

- вертикальний формат: не всі типи вмісту підходять для вертикального формату і можуть вимагати значної адаптації матеріалу;

- короткий формат: обмеження довжини відео може бути недоліком для вмісту, який потребує більше часу для розкриття теми чи сюжету;

- непередбачувані алгоритми: як і на YouTube, алгоритми TikTok непередбачувані і не завжди гарантують стабільне зростання аудиторії;

- мінімальні можливості монетизації: хоча TikTok пропонує нові способи монетизації, вони все ще обмежені порівняно з YouTube.

Платформа Artstation також відзначається деякими перевагами:

- професійна аудиторія: Artstation орієнтований на професійну спільноту дизайнерів, художників та інших творчих працівників, надаючи високоякісну аудиторію для демонстрації своїх робіт;
- контекстна демонстрація: можливість представити відео в контексті портфоліо або проекту, додаткову інформацію про автора і деталях роботи;
- зворотній зв'язок: можливість отримати конструктивну зворотний зв'язок від колег та інших фахівців в даній області;
- ніякої реклами: Artstation не відображає рекламу на сторінці проекту, що забезпечує чистий і професійний вигляд роботи.

Недоліки:

- обмежена аудиторія: платформа орієнтована на професійну спільноту та має обмежене охоплення порівняно з масовими відеоплатформами, такими як YouTube та Tiktok;
- відсутність монетизації: Artstation не надає прямої можливості монетизувати вміст;
- відсутність алгоритмічної рекомендації: на відміну від YouTube і TikTok, Artstation не використовує складні алгоритми для рекомендації контенту, що може обмежити зростання кількості звичайних глядачів;
- не підходить для коротких відео: ця платформа більше підходить для демонстрації довгострокових проектів та портфоліо, ніж для коротких вірусних відео.

Плюси і мінуси кожної платформи роблять її придатною для різних типів контенту та цілей. YouTube – це універсальна платформа, яка підходить для широкого спектру відеоконтенту та пропонує безліч можливостей для монетизації та розширення аудиторії. Завдяки високому рівню залученості та здатності швидко доставляти контент, TikTok ідеально підходить для створення коротких динамічних відеороликів і взаємодії в соціальних мережах. Орієнтований на професійну аудиторію, Artstation – найкращий вибір для демонстрації творчих проектів та отримання відгуків від колег.

Розуміючи плюси і мінуси кожної платформи, можна ефективно планувати стратегію доставки відео та забезпечувати максимальне охоплення та взаємодію зі своєю цільовою аудиторією. Вибір платформи залежить від типу контенту, цільової аудиторії та конкретних цілей, яких намагається досягти клієнт.

5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

У результаті виконання кваліфікаційної роботи створена 3D-анімація для рекламного відео. Використання 3D-анімації є закономірним і ефективним кроком для залучення нових клієнтів та презентації інформації про діяльність бренду.

Економічна ефективність проекту ретельно оцінюється перед початком створення 3D анімації, що дозволяє спрогнозувати її потенційний вплив та доцільність впровадження на підприємстві. На першому етапі розраховується собівартість розробки, а на другому етапі визначається ціна, яка включає всі витрати та бажаний рівень прибутку. Такий підхід дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо інвестицій у 3D-анімацію, забезпечуючи оптимізацію ресурсів та максимізацію вигоди для бренду.

Розглянемо переваги проєктованої 3D-анімації.

Створювана 3D-анімація має максимально просту структуру і може бути розроблена з використанням мінімальної кількості інструментальних засобів, що дозволяє заощадити час на навчання персоналу. Анімація є статичною, що звільняє від необхідності витрачати додаткові часові та фінансові ресурси на її підтримку і регулярне оновлення. Для зберігання відео анімації використовуються безкоштовні відеохостингові платформи. Це дозволяє заощадити кошти при переході на платні відеохостингові платформи.

Розглянемо конкурентне середовище відповідно до тематики проєктованої анімації. Схожі аналогічні продукти мають проблеми з розміщенням на різних відеохостингових платформах у регіоні, де зазвичай малий потік клієнтів та небагато інформації, також головною проблемою є тривалість відеоролика. У зв'язку з цим відео анімація, що проєктується, передбачає явні переваги перед конкурентами з наступних причин:

- проєкт розмішений на популярних відеохостингових платформах, де є зручний інтерфейс і додана вся детальна інформація рекламних блоків;

- проєкт не вимагає оплати за розміщення на відеохостинговій платформі;
- проєкт виконаний у ніжному, пастельному дизайні кольорів, що вирізняє його серед конкурентів у регіоні.

Розглянемо джерела економії, доходу, джерела фінансування.

Для розробника 3D-анімації джерелом доходу є навчання, установка та персональне вдосконалення цієї анімації.

Витрати включають у себе розробку анімації. Для замовника джерелом економії є автоматизація робіт, що значно скорочує час виконання. Витрати замовника включають витрати на транспортування та впровадження, а також аналіз та супровід анімації.

Розглянемо порядок проєктування 3D-анімації.

Загалом розробка 3D-анімації містить у собі наступні етапи:

- етап формулювання вимог. Визначаються основні цілі та розробляються технічні вимоги до анімації, включаючи стилістику, тривалість та розміри;
- етап зовнішнього проєктування. Визначається загальна архітектура та структура анімації, розробляються концепції та сценарії, створюється візуальний дизайн;
- етап моделювання та анімації. Розглядаються створення тривимірних об'єктів, їх рух та взаємодія з використанням спеціалізованих програм;
- основний етап, коли проводиться налагодження та тестування анімації, включаючи корекцію деталей, оптимізацію швидкості та відтворення на різних пристроях;
- заключний етап. Відбувається остаточне дороблення анімації, включаючи звуковий доріжку, підготовку для публікації.

Розрахунок собівартості і ціни розробки 3D-анімаційного ролику.

У собівартість розробки 3D-анімаційного ролику входять статті витрат:

- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- єдиний соціальний внесок;
- інші витрати.

Розробкою 3D-анімаційного відео займаються три фахівці: 3D-скульптор, 3D-аніматор, відеомейкер. Зарплата 3D-скульптора становить 159 грн/год, 3D-аніматора – 278 грн/год, відеомейкера – 119 грн/год. При цьому тривалість робочого дня кожного з них становить 8 годин. 3D-анімаційний ролик виготовляється 11 днів.

Розрахунок основної заробітної плати наведено у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Розрахунок витрат на заробітну плату

Етап	Вид робіт	Виконавець		Годинна ставка, грн	Тривалість виконання, дні	Заробітна плата, грн
		кількість, ос.	посада			
1. Початковий	Формулювання вимог до 3D-анімації	1	скульптор	159,00	0,5	636,00
2. Графічна частина	Розробка архітектури та структури анімації	1	скульптор	159,00	3	3816,00
3. Розробка й анімування	Розробка анімації	1	аніматор	278,00	4	8896,00
4. Основний етап	Тестування анімації	1	аніматор	278,00	1	2224,00
	Корекція деталей	1	аніматор	278,00	1	2224,00
	Оптимізація на різних пристроях	1	відеомейкер	119,00	1	952,00
5. Заключний етап	Підготовку до публікації	1	відеомейкер	119,00	0,5	476,00
Разом					11	19224,00
Додаткова заробітна плата (20 %)						3844,80
Усього						23068,80

Додаткова заробітна плата – це оплата за додаткову працю або виняткові досягнення на роботі. Це може включати доплати, надбавки, компенсації, гарантійні виплати та премії, які встановлені у законодавстві або видаються за результатами виконання завдань і функцій. У цьому випадку додаткова заробітна плата становить 20 % від основної зарплати:

$$19224,00 * 0,2 = 3844,80 \text{ грн.}$$

Ставка єдиного соціального внеску становить 22 % від величини основної і додаткової заробітної плати:

$$(19224,00 + 3844,80) * 0,22 = 5075,14 \text{ грн.}$$

Серед інших витрат включаються витрати на обслуговування комп'ютерної техніки, придбання додатків, що використовуються у проєкті, плату за електроенергію. Додатки, що використовувались, безкоштовні, тому не впливають на собівартість проєкту.

Розрахуємо оплату за спожиту електроенергію. Вартість електроенергії розраховується на основі потужності використаних пристроїв та тарифу за кіловат-годину електроенергії. У даному випадку передбачається використання двох комп'ютерів з потужністю 0,8 кВт на годину кожен. Ціна за 1 кВт-год електроенергії становить 2,64 грн. Час використання електроенергії під час розробки проєкту потрібно враховувати при розрахунку витрат на електроенергію. 8 робочих годин на день протягом 11 днів дають загалом 88 годин. Отже, плата за електроенергію складе:

$$0,8 * 2,64 * 88 * 2 = 371,71 \text{ грн.}$$

Витрати на обслуговування техніки визначаються на основі її вартості та строку експлуатації, після завершення якого техніка підлягає заміні (зазвичай цей термін не перевищує 3 років). Таким чином, враховуючи, що вартість кожного комп'ютера становить 25000,00 грн, а техніка використовується протягом 254 робочих днів на рік, отримаємо наступну суму витрат на обслуговування за період виконання проєкту:

$$(50000,00 / (3 * 8 * 254)) * 88 = 721,78 \text{ грн.}$$

Проєкт впроваджується для однієї компанії, тому собівартість розробки становить:

$$(23068,80 + 5075,14 + 721,78 + 371,71) / 1 = 29237,43 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму прибутку від реалізації розробки (виходячи з рівня рентабельності 30 %):

$$29237,43 * 0,3 = 8771,23 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну розробки 3D-анімаційного ролика без ПДВ:

$$29237,43 + 8771,23 = 38008,66 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, що дорівнює 20 % від ціни без ПДВ:

$$38008,66 * 0,2 = 7601,73 \text{ грн.}$$

З урахуванням проведених розрахунків ціна розробки 3D-анімаційного ролика з ПДВ складає:

$$38008,66 + 7601,73 = 45610,40 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків наведено у таблиці 8.2.

Таблиця 8.2 – Розрахунок витрат на розробку та ціни 3D-анімаційного відео

№ з/п	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	19224,00
2	Додаткова заробітна плата	3844,80
3	Єдиний соціальний внесок	5075,14
4	Витрати на обслуговування техніки	721,78
5	Витрати на електроенергію	371,71
6	Собівартість розробки 3D – анімаційного ролику	29237,43
7	Прибуток	8771,23
8	Ціна без ПДВ	38008,66
9	Податок на додану вартість (ПДВ)	7601,73
10	Ціна з урахуванням ПДВ	45610,40

Таким чином, загальна вартість розробки 3D-анімаційного ролику складе 45610,40 грн. Всі етапи розробки будуть виконані за 11 днів командою, що складається з 3D-скульптора, 3D-аніматора та відеомейкера. Очікуваний прибуток становитиме 8771,23 грн, що підтверджує доцільність впровадження запропонованого 3D-анімаційного ролика на підприємстві.

ВИСНОВКИ

У результаті проходження передатестаційної практики було створено 3D-анімацію для рекламного відеоролика косметичного бренду. Цей проект дозволив застосувати отримані знання і навички з області анімації та відео монтажу на практиці, а також розвинути креативність та технічні вміння.

Розроблений відеоролик має потенціал привернути увагу цільової аудиторії до продуктів косметичного бренду. Цей проект є корисним для вивчення більше рекламних інтеграцій та розвитку 3D в Україні.

Кольорова схема відповідає потребам бренду, завдяки спокійнім кольорам: білий, голубий аудиторія стане більше звертати увагу на ролик та долучатись до покупки.

Було проведено економічний аналіз, який показав, що вартість розробки 3D-анімаційного ролика складає 4510,40 грн. Робота була виконана за 11 днів командою, до складу якої входять 3D-скульптор, 3D-аніматор та відеомейкер. Очікуваний прибуток становить 8771,23 грн, що підтверджує доцільність впровадження запропонованого 3D-анімаційного ролика на підприємстві.

У підсумку Маючи просту структуру монтажу та красиві візуальні ефекти, адаптивність дасть змогу бренду загрузати рекламу на різні платформи що зробить потік на покупку продукту ще більшим.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Guide to 3D Modeling: The Complete Guide Book to 3d Modeling Basic Design Using Amazing and Great Tips. Independently Published, 2021. 447 p.
2. Blain J.M. The complete guide to Blender graphics. Computer modeling and animation, 3-rd edition. CRC Press, 2016. 610 p.
3. Вільямс Р. Анімація: посібник з виживання. Київ: ArtHuss, 2019. 384 с.
4. Іпполітова В.Є., Кулішова Н.Є. Використання 3D-моделювання під час розроблення рекламних відеоматеріалів // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті. 2024. Т. 6, ч. II. С. 920-921.
5. Дейнека Д.В., Кулішова Н.Є. Основні етапи технології розробки тримірних моделей архітектурних об'єктів для мультимедійних видань // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті. 2022. Т. 6. С. 53-54.
6. Кулішова Н.Є., Зуєвський Д.Р. Створення та використання динамічних масок при розробці трьохмірних моделей для мобільних ігор // Технологія і техніка друкарства. 2021. вип. 4 (74). С. 95-102.
7. Cinema 4D: 3D computer animation, modeling, simulation, and rendering software. URL: <https://www.maxon.net/en/cinema-4d> (Last accessed: 22.05.2024).
8. Autodesk Maya: Create expansive worlds, complex characters, and dazzling effects. URL: <https://www.autodesk.com/products/maya/overview?term=1-YEAR&tab=subscription> (Last accessed: 22.05.2024).
9. Blender. URL: <https://www.blender.org/> (Last accessed: 22.05.2024).
10. Substance 3D Painter. Paint 3D textures in real time. URL: https://www.adobe.com/products/substance3d/apps/painter.html?sdid=DRCF12SK&mv=search&mv2=paidsearch&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwmMayBhDuARIsAM9HM8eIWuM821tCaFPfkh383Bp6F5TSMbxLAPZOuwQLAczcnrrnI0GFiaAp6oEALw_wcB (Last accessed: 22.05.2024).
11. Photoshop. URL: <https://www.adobe.com/apps/all/all-platforms/pdp/photoshop> (Last accessed: 22.05.2024).

12. GIMP – GNU Image Manipulation Program. URL: <https://www.gimp.org/> (Last accessed: 22.05.2024).
13. Adobe Premiere Pro: professional non-linear video editing program. URL: <https://www.adobe.com/apps/all/all-platforms/pdp/premiere-pro> (Last accessed: 22.05.2024).
14. CapCut: Free all-in-one video editor for everyone to create anything anywhere. URL: <https://www.capcut.com/> (Last accessed: 22.05.2024).
15. Lipstick 3D product Animation 3D Product video. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SdoQx6iIBC8> (Last accessed: 22.05.2024).
16. 3D Product Animation Headphones Blender. URL: https://www.youtube.com/watch?v=s_yFmRGzg98 (Last accessed: 22.05.2024).
17. Product Animation Video Face Cream. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=j6-OrfkOP38> (Last accessed: 22.05.2024).
18. Kerlow I.V. The Art of 3D Computer Animation and Effects, 4th Edition. Wiley & Sons, 2009. 512 p.
19. Chandramouli M. 3D Modeling & Animation. CRC Press, 2021. 348 p.
20. Pinterest. URL: <https://www.pinterest.com> (Last accessed: 22.05.2024).
21. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/> (Last accessed: 22.05.2024).
22. TikTok. URL: <https://www.tiktok.com/uk-UA/> (Last accessed: 22.05.2024).
23. Artstation: gallery and exchange of works of professional artists, designers and illustrators. URL: <https://www.artstation.com> (Last accessed: 22.05.2024).
24. 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. Челомбійко. – Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.
25. Полозова Т.В. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломних проектів (робіт) для студентів усіх форм навчання спеціальності спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» спеціалізації «Комп’ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв». Харків: ХНУРЕ, 2016. 48 с.