

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту
Кафедра комп'ютерної інженерії
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри комп'ютерної інженерії
Сергій АРТЕМЕНКО
« 10 » серпня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Жукова Володимира Ігоровича

1. Тема роботи Розробка презентаційного кліпу
з використанням технології 3D-трекінгу

Затверджена наказом університету від « 10 » серпня 2022 р., наказ № 440-03

2. Термін задачі здобувачем закінченої роботи 5 червня 2023 р.

3. Вихідні дані роботи
Текст і звукова доріжка для закадрового голосу.

4. Перелік питань, які потрібно розробити
1. Вступ. 2. Передпроектний аналіз. 3. Постановка завдання.

4. Розробка сценарію ролика. 5. Створення рекламного ролику, візуалізація та озвучування. 6. Економічні розрахунки. 7. Охорона праці. 8. Загальні висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Слайд 1. Характеристика кваліфікаційної роботи. Слайд 2. Сценарій і хронометраж презентаційного кліпу. Слайд 3. Модель руху об'єктів.

Слайд 4. Оточення сцени і текстури. Слайди 5-8. Реалізація візуальної складової.

Слайд 9-11. Створення аудіо-супроводу. Слайд 20. Техніко-економічні показники.

Слайд 21. Загальні висновки.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
<i>Економіка</i>	<i>Басюркіна Н. Й., професор</i>		
<i>Охорона праці</i>	<i>Жуковецька С. Л., ст. викл.</i>		
<i>Нормоконтроль</i>	<i>Ненов О. Л., доцент</i>		

7. Дата видачі завдання 10.08.2022

Керівники _____ *Олексій НЕНОВ*
_____ *Ірина КОЛУМБА*

Завдання прийняв до виконання _____ *Володимир ЖУКОВ*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	<i>Огляд предметної області. Постановка завдання.</i>	<i>01.10.2022</i>	
2.	<i>Обґрунтування доцільності розробки.</i>	<i>01.12.2022</i>	
3.	<i>Розробка сценарію і хронометражу кліпу.</i>	<i>01.02.2023</i>	
4.	<i>Обґрунтований вибір програмних інструментів.</i>	<i>31.03.2023</i>	
5.	<i>Підбір та підготування графічного контенту.</i>	<i>07.04.2023</i>	
6.	<i>Створення 3D-моделей.</i>	<i>14.04.2023</i>	
7.	<i>Розробка і візуалізація анімації.</i>	<i>28.04.2023</i>	
8.	<i>Озвучування і зведення потоків у фінальний кліп.</i>	<i>05.05.2023</i>	
9.	<i>Техніко-економічне обґрунтування проекту.</i>	<i>12.05.2023</i>	
10.	<i>Безпека і охорона здоров'я користувача.</i>	<i>19.05.2023</i>	
11.	<i>Висновки. Оформлення пояснювальної записки, підготування презентації і доповіді.</i>	<i>26.05.2023</i>	

Керівники роботи _____ *Олексій НЕНОВ*
_____ *Ірина КОЛУМБА*

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач - дипломник _____ *Володимир ЖУКОВ*

АНОТАЦІЯ

Дана робота присвячена розробці презентаційного кліпу з використанням технології 3D-трекінгу, яка використовується для визначення та відстеження тривимірних координат об'єктів у відео або реальному часі. Розроблено технічне завдання та сценарій, виконаний пошук підходящих варіантів кадрів та монтаж. Здійснено обґрунтований вибір інструментарію для розробки кадрів та монтажу. Досліджено питання економічного обґрунтування проекту, охорони праці та пожежної безпеки.

Ключові слова: *відеомонтаж, презентаційний кліп, відеоряд, рекламне відео, 3D-трекінг.*

ABSTRACT

This work is devoted to the development of a presentation clip using 3D tracking technology, which is used to determine and track the three-dimensional coordinates of objects in video or in real time. The technical task and script were developed, the search for suitable options for shots and editing were carried out. A reasoned selection of tools for the development of frames and installation was made. The issues of economic justification of the project, labor protection and fire safety were studied.

Keywords: video montage, presentation clip, video sequence, advertising video, 3D tracking.

ЗМІСТ

стор.

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ	8
1.1 Опис предметної області.....	8
1.2 Аналіз існуючих аналогів	10
1.2.1 Рекламний кліп кафедри КІТКБ	10
1.2.2 Рекламний кліп кафедри PR і журналістики Київського університету культури.....	11
1.2.3 Рекламний ролик кафедри комп'ютерного моделювання та дизайну Донецького національного технічного університету	12
1.3 Результати оцінки робіт конкурентів	13
1.4 Постановка задачі	14
1.5 Технічне завдання.....	14
1.5.1 Вступ	14
1.5.2 Підстави для розробки.....	15
1.5.3 Призначення розробки.....	15
1.5.4 Характеристика кліпу	15
1.5.5 Вимоги до програмної документації.....	16
1.5.6 Техніко економічні показники.....	16
1.5.7 Стадії й етапи розробки.....	16
Висновок до першого розділу	17
РОЗДІЛ 2 ВИБІР ІНСТРУМЕНТАРІЮ ТА СТВОРЕННЯ СЦЕНАРІЮ.....	18
2.1 Інструментарій	18
2.1.1 Adobe After Effects	18
2.1.2 VEGAS Pro.....	20
2.1.3 Photoshop.....	21
2.1.4 Adobe Premiere Pro.....	22

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Розробка презентаційного кліпу з використанням технології 3D-трекінгу</i>	Літ.	Арк.	Аркушів
<i>Розроб.</i>		<i>Володимир ЖУКОВ</i>					4	75
<i>Перевір.</i>		<i>Олексій НЕНОВ</i>				<i>гр. КІ-542, ОНТУ</i>		
<i>Рецензент</i>		<i>Евгеній ДАНЬКО</i>						
<i>Н. контр.</i>		<i>Олексій НЕНОВ</i>						
<i>Затверд.</i>		<i>Сергій АРТЕМЕНКО</i>						

2.2	Технологія 3D-трекінгу.....	24
2.3	Сценарій.....	25
	Висновок до другого розділу.....	34
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА КЛІПУ		35
3.1	Розробка окремих кадрів.....	35
3.2	Зведення кліпу.....	46
3.3	Робота з переходами	46
	Висновок до третього розділу	47
РОЗДІЛ 4 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ		48
4.1	Вступ	48
4.2	Розрахунки.....	52
4.2.1	Розрахунок витрат на розробку.....	52
4.2.2	Визначення науково-технічної ефективності.....	53
	Висновок до четвертого розділу.....	57
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ		58
5.1	Фактори що впливають на працю	58
5.1.1	Присутність хімічних речовин	58
5.1.2	Шум.....	59
5.1.3	Неіонізуюче випромінювання.....	59
5.1.4	Мікроклімат у приміщенні.....	60
5.1.5	Робоча поза	61
5.1.6	Напруженість праці.....	62
5.2	Загальні вимоги безпеки праці з комп'ютерною технікою	63
5.3	Вимоги до організації робочого місця.....	64
	Висновок до п'ятого розділу	65
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....		66
Список використаних джерел		68
ДОДАТКИ.....		70

ВСТУП

Комп'ютери відіграють невід'ємну роль у нашому житті, забезпечуючи нам безліч переваг та зручностей. Вони дозволяють нам бути пов'язаними з іншими людьми через електронну пошту, соціальні мережі, миттєві повідомлення та відеоконференції. Крім того, комп'ютери є невід'ємною частиною нашого робочого та навчального процесу, спрощуючи виконання завдань, обробку даних та доступ до освітніх ресурсів. Без комп'ютерів було набагато складніше отримувати доступом до інформації. Інтернет надає нам величезну кількість інформації, яка доступна лише в кількох кліках миші. Ми можемо шукати новини, вивчати нові теми, знаходити відповіді на запитання та робити власні відкриття. Крім того, комп'ютери надають нам різноманітні розважальні можливості. Ми можемо насолоджуватися потоковим відео, іграми, музикою та іншими формами розваг, які допомагають нам розслабитись та відпочити від повсякденних турбот.

Відео оточують майже у всіх аспектах життя, наприклад при приготуванні їжі не знаючи рецепт, ми натрапляємо на відео з пояснення, або в ремонті чогось нам також допомагають купи відеороликів з покроковими інструкціями. А для створення якісного відеоконтенту треба його змонтувати.

Технологія тривимірного відстеження (3D tracking) використовується для визначення та відстеження тривимірних координат об'єктів у відео або реальному часі. Вона має широкий спектр застосувань у різних галузях, включаючи візуальні ефекти, комп'ютерний зір, віртуальну реальність, доповнену реальність, робототехніку та інші.

Об'єктом дослідження даної дипломної роботи є технологія тривимірного відстеження

Предметом дослідження в даній роботі є процес розробки презентаційного кліпу з використанням 3D-трекінгу

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

Метою роботи є розробити кліп для кафедри комп'ютерної інженерії.

Для цього були поставлені такі задачі:

- ознайомитися з ринком презентаційних кліпів;
- написати сценарій;
- вибір інструментарію;
- зробити сам кліп.

Дипломна робота складається з 6 розділів, кожен з яких описує розроблений відео продукт з різних сторін.

В першому розділі наведені основні принципи роботи з монтажем, наведені приклади інших робіт, визначені ходові прийоми які застосовуються в рекламних кліпах, описана постановка задачі, та вимоги до фінального продукту. Також розроблено технічне завдання створення відео продукту. У ньому докладно описуються вимоги до відео продукту, що розробляється, і визначається обсяг і зміст робіт з його створення. Розробка технічного завдання одна із ключових етапів розробки відео продукту та є основним документом, визначальним основні параметри проекту.

У другому розділі представлений вибір інструментарію до підготовки відео ряду, та написання сценарію.

Третій розділ присвячений процесу монтування і результатам роботи. В ньому також описані труднощі, які виникли під час роботи, та розбір того що можна було покращити для отримання ідеального результату.

Четвертий розділ містить економічне обґрунтування дипломної роботи. В ньому проведено розрахунки основних економічних показників, пов'язаних із впровадженням відео продукту, що розробляється. Було зроблено висновок про доцільність використання цього відео продукту.

П'ятий розділ розглядає основні вимоги у сфері охорони праці та техніки безпеки, які необхідні користувачам персональних комп'ютерів під час використання даного відео продукту

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

РОЗДІЛ 1

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1.1 Опис предметної області

Монтаж відео – це процес створення остаточного відеоролика шляхом комбінування та впорядкування різних відеофрагментів, звукових доріжок, спецефектів та інших елементів. Він включає в себе редагування та організацію матеріалу таким чином, щоб створити логічну та естетично приємну послідовність подій чи ідей.

У процесі монтажу відео редактор вибирає найбільш значущі та цікаві фрагменти із записів, видаляє непотрібні частини, покращує якість зображення та звуку, додає переходи між сценами, накладає звук та музику, текстові написи, спецефекти та інші додаткові елементи для досягнення бажаного ефекту.

Монтаж відео дозволяє створювати кінематографічні твори, рекламні ролики, музичні кліпи, відеоблоги, корпоративні презентації та багато іншого. Він відіграє важливу роль у передачі інформації, вираженні емоцій та створенні ефекту сюжетності та художності.

Рекламне відео – це відеоролик, створений для просування продукту, послуги, бренду або ідеї. Воно є інструментом маркетингової комунікації, який використовується компаніями та організаціями для привернення уваги потенційних клієнтів чи цільової аудиторії.

Рекламне відео зазвичай розробляється з урахуванням цільової аудиторії та цілей рекламної кампанії. Воно може бути показане на телебаченні, кінотеатрах, в Інтернеті, відеохостингах, соціальних мережах та інших платформах. Рекламні відеоролики можуть мати різну тривалість – від кількох секунд до кількох хвилин, залежно від потреб та вимог.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

Рекламне відео може використовувати різні техніки та прийоми, такі як сценарій, акторська гра, анімація, спецефекти, музика та звукове оформлення. Воно прагне зацікавити та залучити аудиторію, викликати емоційну реакцію та переконати її прийняти певне рішення, наприклад, купити продукт чи скористатися послугою.

Рекламне відео відіграє важливу роль у сучасному маркетингу, оскільки відеоформат має сильний вплив і здатний ефективно комунікувати ідеї та повідомлення. Воно дозволяє компаніям представити свої продукти та послуги в привабливому образі, що запам'ятовується, створюючи таким чином впізнаваність і установку на цільову аудиторію.

Технологія тривимірного відстеження (3D tracking) використовується для визначення та відстеження тривимірних координат об'єктів у відео або реальному часі. Вона має широкий спектр застосувань у різних галузях, включаючи візуальні ефекти, комп'ютерний зір, віртуальну реальність, доповнену реальність, робототехніку та інші.

Основне завдання 3D-трекінг – визначити положення та орієнтацію об'єкта у тривимірному просторі на основі інформації, отриманої з камери або інших датчиків. Для цього застосовуються різні методи та алгоритми, включаючи стереозір, структуру руху, відстеження особливих точок та багато інших.

Застосування 3D-трекінгу включає:

1. Візуальні ефекти (VFX): У фільмах та телевізійних проектах 3D-трекінг використовується для інтеграції комп'ютерної графіки (CG) із реальними сценами. Він дозволяє створювати реалістичні спецефекти, додавати віртуальні об'єкти або змінювати довкілля у відео.

2. Доповнена реальність (AR): 3D-трекінг використовується в AR-додатках для точного вирівнювання віртуальних об'єктів із реальним оточенням. Він дозволяє віртуальним об'єктам "прив'язуватися" до фізичних об'єктів у часі.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

3.Робототехніка: У робототехніці 3D-трекінг використовується для визначення положення та орієнтації робота у просторі. Це допомагає роботам у навігації, уникненні перешкод та виконанні складних завдань.

4.Відеоігри: 3D-трекінг застосовується в ігровій індустрії для відстеження руху гравця та взаємодії з віртуальним оточенням.

Технологія тривимірного відстеження має величезний потенціал та широкий спектр застосувань, та її використання продовжує розвиватися з розвитком комп'ютерного зору та комп'ютерних систем обробки зображень.

1.2 Аналіз існуючих аналогів

Для створення презентаційного кліпу треба переглянути декілька робіт конкурентів та підкреслити для себе все най важливіше. Мною були розібрані декілька продуктів від конкурентів и не тільки. Перечень розглянутих відео-кліпів:

1.2.1Рекламний кліп кафедри ІТКБ ОНТУ

Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки (рис. 1.1) є ще однією спеціалізованою кафедрою факультету КІПтаК ОНТУ

Ролик довжиною у 2 хвилини 2 секунди має якість 1080р, виконаний в стилі слайд анімації, в якості переходів використана складна техніка при якій фото фрагмент розділений на декілька шарів, завдяки цьому до простого переходу додається 3D ефект. Дуже не погана робота.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

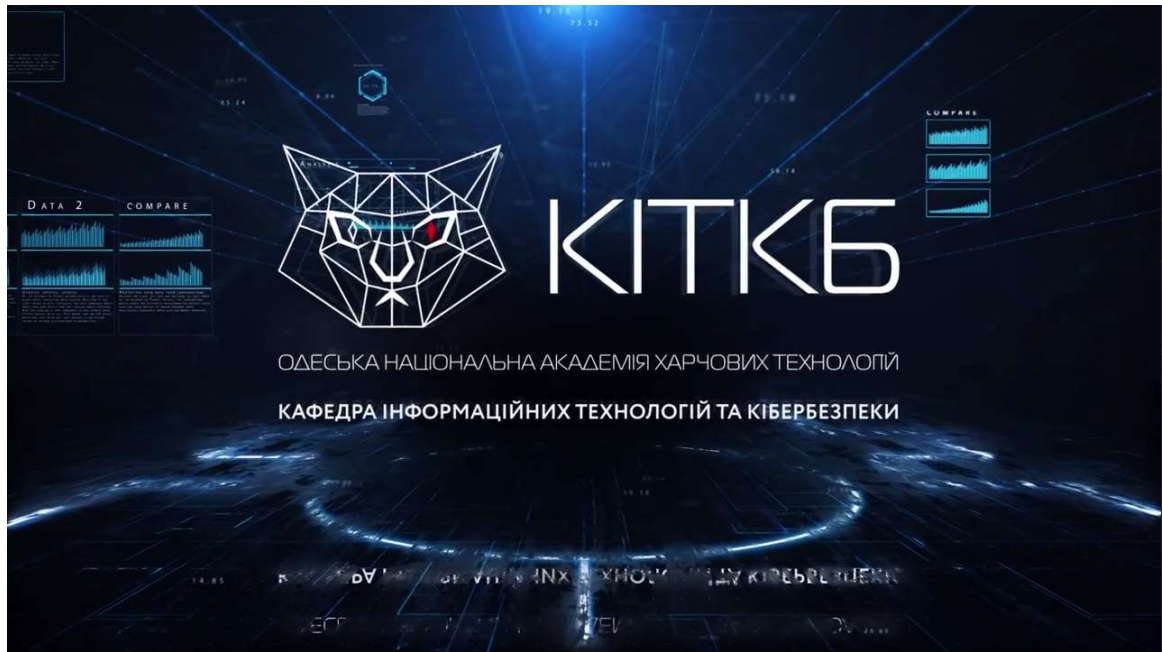


Рис. 1.1 – Кадр з рекламного ролику КІТКБ

Плюси:

- хороший монтаж;
- якісні переходи;
- швидка зміна кадрів;
- відео добре передає текст.

Мінуси :

- мало динамічних кадрів;
- багато однотипних сцен;
- після середини занадто багато тексту на екрані.

1.2.2 Рекламний кліп кафедри PR і журналістики Київського університету культури

Кліп кафедри PR і журналістики (рис. 1.2) виконаний в стилі IRL, тобто в реальному житті відзнятий матеріал та на основі отриманих кадрів накладена музика та додані переходи. Сам стиль в плані монтажу найпростіший, складнощі можуть трапитись тільки на етапі зйомок.

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11



Рис. 1.2 – Кадр з рекламного ролику кафедри журналістики київського університету культури

Плюси:

- не поганий сценарій;
- багато акторів в кадрі.

Мінуси :

- все відео зняте 1-3ма дублями;
- три переходи за все відео;
- майже немає монтажу;
- жодного візуального ефекту.

1.2.3 Рекламний ролик кафедри комп'ютерного моделювання та дизайну Донецького національного технічного університету

Рекламний кліп кафедри комп'ютерного моделювання та дизайну (рис. 1.3) – виконаний в малюнковому стилі. Цей стиль не часто зустрічається бо він потребує дуже багато часу в малюванні кожного кадру, але результат виходить в одному стилі та з ідеальними переходами.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12



Рис. 1.3 – Кадр з рекламного ролику КМД

Плюси:

- все зроблено в одному стилі (малюнковому);
- кадри дуже добре передають текст;
- гарні переходи завдяки тому, що все в стилі малюнків.

Мінуси :

- монотонний голос озвучення;
- дуже затягнуте відео.

1.3 Результати оцінки робіт конкурентів

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика аналогів

Характеристики	КІТКБ	PR	КМД
Візуал	-	-	+
Переходи	+	-	+
Музика	+	-	-
Озвучення	+	+	-
Сценарій	+	-	-

1.4 Постановка задачі

Для досягнення мети треба притримуватися наступного плану дій :

- дослідити предметну область;
- розробити сценарій;
- вибрати інструментарій;
- розробити чорнове слайд шоу;
- розробити основний відео ряд;
- внести правки.

Після перегляду аналогів відео можемо сформулювати вимоги до продукту. Продукт повинен відповідати наступним вимогам:

- захоплюючій сценарій;
- постійна динаміка кадрів;
- переходи між кадрами;
- гарний голос озвучення;
- фонові музика повинна лаконічно вписуватись в відео;
- застосування 3D-трекінгу для динаміки в кадрі;
- глядачі мають захотіти поступити до нас!

1.5 Технічне завдання

1.5.1 Вступ

1. Повна назва роботи – «Розробка презентаційного кліпу с застосуванням технології 3D-трекінгу.»
2. Для чого виконується робота – кліп буде застосований в якості реклами кафедри комп'ютерної інженерії. ОНТУ.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

1.5.2 Підстави для розробки

1. Розробник кліпу – Жуков Володимир Ігоровіч.
2. Перелік матеріалів, на підставі яких створюється презентаційний кліп – завдання від дипломного керівника, доріжка озвучки.
3. Порядок оформлення і пред'явлення замовникові результатів робіт із створення кліпу, його частин – виконання завдань та представлення результатів керівнику у встановлений термін часу для перевірки та внесення змін, при необхідності.

1.5.3 Призначення розробки

Розробка презентаційного кліпу с застосуванням технології 3D-трекінгу для популяризації кафедри КІ і, зокрема використання у вступній компанії ОНТУ.

1.5.4 Характеристика кліпу

1. Цільова аудиторія: нові абітурієнти, які цікавляться комп'ютерними технологіями.
2. Мета ролика: привернути увагу саме до нашої кафедри та показати її плюси порівняно з іншими.
3. Тривалість: тривалість ролика має бути оптимальною хвилина – дві.
4. Унікальність і запам'ятовуваність: розробити концепцію, яка робитиме рекламний ролик унікальним для цільової аудиторії.
5. Повідомлення: визначити головне повідомлення, яке має бути передане у рекламному ролику. Воно має бути зрозумілим, ясным і цікавим для аудиторії.
6. Емоційний ефект: потрібно викликати у глядачів ефект захоплення, і позитивні емоції. Для цього ролик повинні бути динамічним і не занадто довгим.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

7. Візуальний стиль: має відповідати темі кліпу та привертати увагу аудиторії. Більшість кліпу має бути в однакових кольорах і у футуристичному стилі.
8. Звук і музика: Текст повинен бути озвучений із захопленням, музика повинна бути динамічною і тримати глядача в постійному темпі перегляду.
9. Виклик до дії: Відео має залучати абітурієнтів поступати саме на цю спеціальність, потрібно позначити плюси саме цієї професії.

1.5.5 Вимоги до програмної документації

1. Необхідні документи для розробки включають технічне завдання, пояснювальну записку та презентацію.
2. Документи, представлені на машинних носіях, включають пояснювальну записку та презентацію.
3. Експертиза технічної документації проводиться з урахуванням відповідності документації нормам контролю та вимогам Держстандарту.

1.5.6 Техніко економічні показники

1. Визначення назви та значення ключових технічних, технологічних, виробничо-економічних та інших показників, які мають бути досягнуті при впровадженні цифрового продукту – це пов'язано з оцінкою економічного ефекту впровадження.

1.5.7 Стадії й етапи розробки

1. Стадії та етапи робіт – реалізація, проектування, аналіз.
2. Склад розробників – на етапах створення сценарію та візуальної частини приймали участь монтажер та дипломний керівник, також під час виконання техніко-економічного обґрунтування допомагав консультант з економічної частини дипломної роботи.

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

Висновок до першого розділу

Дослідження, проведені в цьому розділі, відкривають зір на кліп, виникають ідеї для створення чогось нового. Проаналізувавши все вище переглянуте, є можливість уникнути грубих помилок і приступити до виконання наступних етапів проекту: створення сценарію і вибору програмних інструментів.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

РОЗДІЛ 2

ВИБІР ІНСТРУМЕНТАРІЮ ТА СТВОРЕННЯ СЦЕНАРІЮ

2.1 Інструментарій

Під час вибору інструментарію було обрано наступні програмні засоби:

1. Adobe After Effects.
2. VEGAS Pro.
3. Photoshop.
4. Adobe Premiere pro.

2.1.1 Adobe After Effects

Adobe After Effects (рис. 2.1) є однією з найпопулярніших програм для монтажу та створення спецефектів у відеоіндустрії. Ось деякі з її основних плюсів:

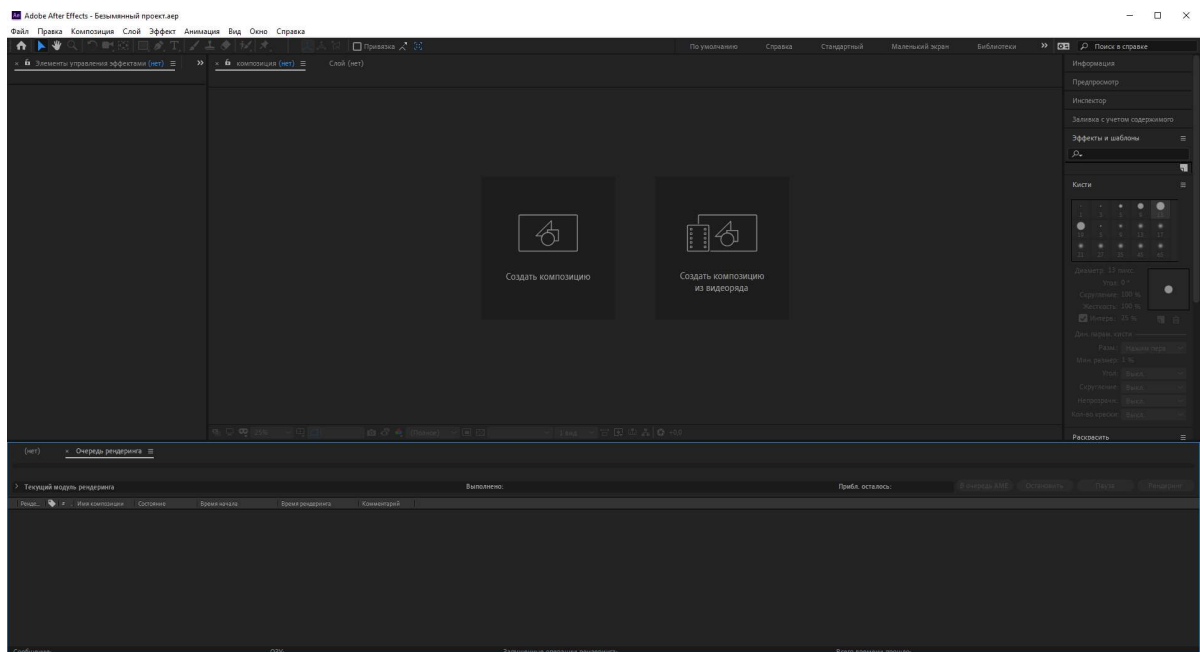


Рис. 2.1 – Вікно програми After Effects

1. Потужні спецефекти: After Effects пропонує широкий спектр інструментів та ефектів для створення вражаючих спецефектів, включаючи

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

анімацію, ключові кадри, 3D-трекінг руху, уповільнення та прискорення часу, хромакей та багато іншого. Це дозволяє створювати високоякісні візуальні ефекти, які можуть значно покращити візуальний досвід глядачів.

2. Інтеграція з іншими програмами Adobe: After Effects інтегрується з іншими продуктами Adobe Creative Cloud, такими як Adobe Premiere Pro, Adobe Photoshop та Adobe Illustrator. Це забезпечує більш гладке спільне використання проектів, обмін ресурсами та ефективну взаємодію між різними програмами, що значно спрощує робочий процес.
3. Текст та графіка: Програма пропонує потужні інструменти для створення та анімації тексту та графіки. Це включає можливості для створення титрів, вступних та заключних заставок, анімованої друкарні та багато іншого. After Effects також підтримує векторну графіку, що дозволяє створювати сучасні та стильні візуальні елементи.
4. Спільнота та ресурси: After Effects має величезну спільноту користувачів, і існує безліч онлайн-ресурсів, відеоуроків, шаблонів та плагінів, які полегшують роботу з програмою та розширюють її можливості. Це забезпечує доступ до додаткових інструментів та ідей для натхнення.
5. 3D-трекінг (рис. 2.2): After Effects має найкращі можливості роботи з 3D-трекінгом, також він містить в собі віртуальні камери які допомагають краще відслідкувати траєкторію точок до яких буде застосована ця технологія.

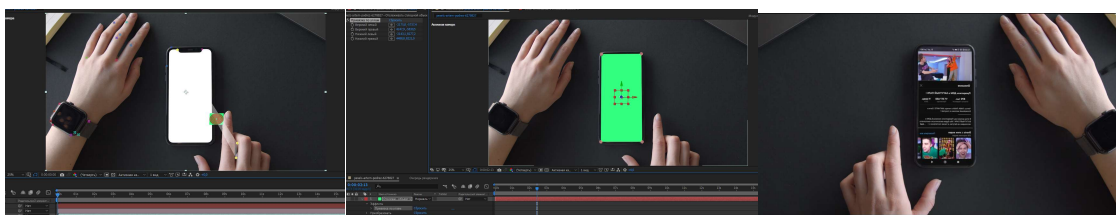


Рис. 2.2 – Приклад 3D-трекінгу в програмі After Effects

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

2.1.2 VEGAS Pro

VEGAS Pro (рис. 2.3) є професійною програмою для монтажу відео, що пропонує безліч переваг. Ось деякі з них:

1. Інтуїтивний інтерфейс: VEGAS Pro має зрозумілий та зручний інтерфейс, який робить процес монтажу ефективнішим. Програма пропонує гнучку систему тимчасових шкал, панелі інструментів, що настраюються, і великі можливості налаштування інтерфейсу, дозволяючи користувачам працювати відповідно до їх потреб.
2. Потужні інструменти монтажу: VEGAS Pro пропонує широкий набір інструментів монтажу, включаючи редагування множинних доріжок відео та аудіо, налаштування швидкості та уповільнення, накладення ефектів переходів, корекцію кольорів та багато іншого. Це дозволяє користувачеві точно контролювати кожен аспект свого проекту.
3. Гнучка система роботи з аудіо: VEGAS Pro має вбудований потужний аудіоредактор, який дозволяє користувачеві обробляти та покращувати звуковий супровід свого відео. Програма підтримує безліч аудіоформатів, має широкий набір ефектів та інструментів для роботи з аудіо, включаючи зведення звуку, шумозаглушення та автоматичне вирівнювання гучності.
4. Професійні можливості корекції кольору: VEGAS Pro пропонує великі інструменти для корекції кольорів, що дозволяють користувачеві творчо змінювати колірну гаму свого відео. Програма підтримує роботу з LUT-файлами, дозволяє коригувати окремі канали кольорів, змінювати яскравість, контрастність і насиченість, що дозволяє створювати вражаючі візуальні ефекти.
5. Висока продуктивність: VEGAS Pro оптимізований для обробки та монтажу відео високої роздільної здатності, включаючи 4K і навіть 8K формати. Програма пропонує прискорену обробку відео з

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

використанням технології GPU-прискорення, що значно скорочує час роботи з проектами та підвищує продуктивність.

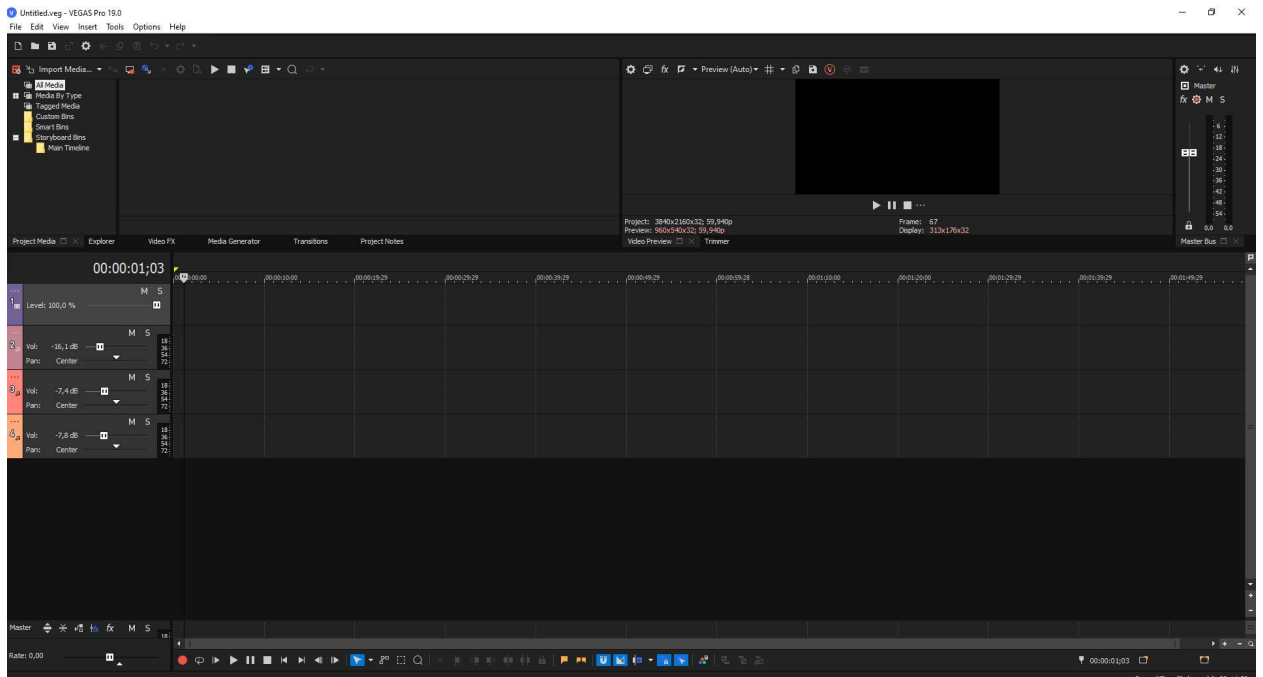


Рис. 2.3 – Вікно програми VEGAS Pro

2.1.3 Photoshop

Photoshop (рис. 2.4) – є одним з найпопулярніших і найпотужніших програмних редакторів фотографій. Ось деякі з його головних переваг:

1. Багатофункціональність: Photoshop пропонує широкий набір інструментів та функцій, які дозволяють редагувати фотографії практично у будь-який спосіб. Він дозволяє коригувати кольори, яскравість та контрастність, ретушувати шкіру, видаляти небажані об'єкти, створювати ефекти та багато іншого. Завдяки цьому користувачі мають повний контроль над процесом редагування і можуть досягти бажаних результатів.
2. Робота із шарами: Photoshop використовує концепцію шарів, що робить його потужним інструментом для створення складних композицій та монтажу зображень. Шари дозволяють користувачам

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

працювати над різними елементами фотографії незалежно один від одного, що спрощує редагування та вносить гнучкість у процес роботи.

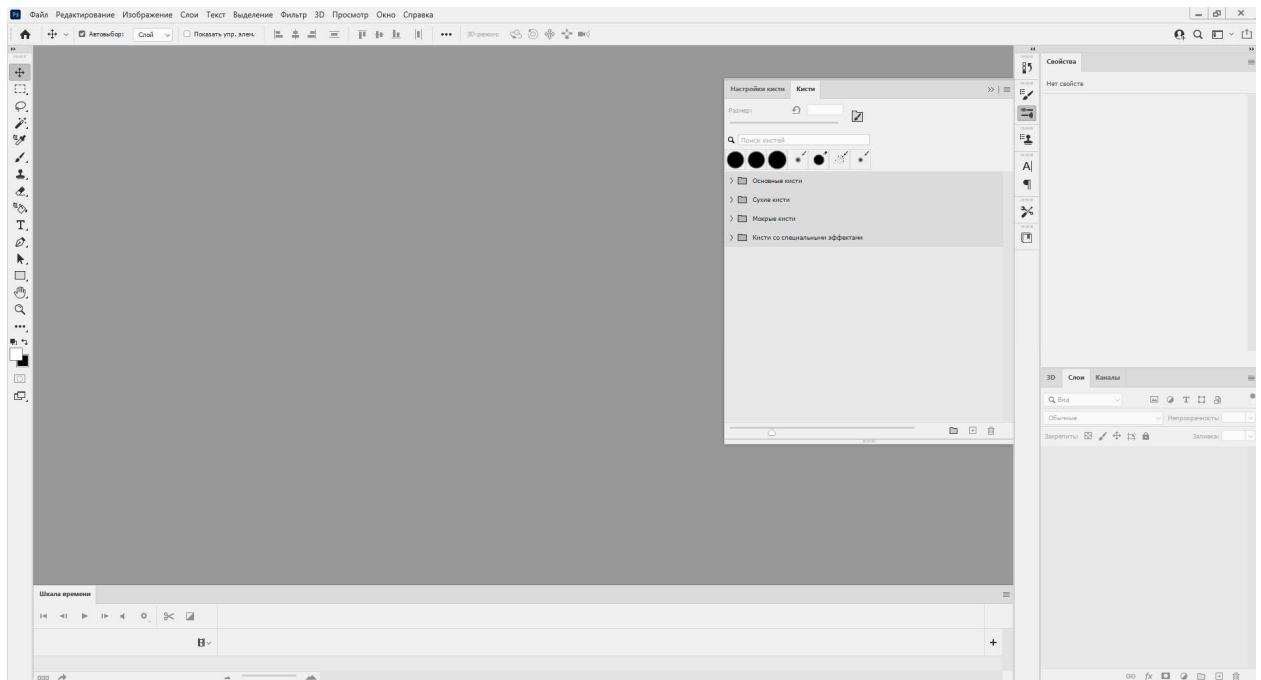


Рис. 2.4 – Вікно програми Photoshop

3. Розширені можливості ретушування: Photoshop пропонує безліч інструментів для ретушування фотографій, включаючи інструменти для згладжування шкіри, видалення зморшок та плям, редагування фігури та багато іншого. Це дозволяє покращити зовнішній вигляд портретів та інших фотографій, роблячи їх більш привабливими та професійними.

2.1.4 Adobe Premiere Pro

Adobe Premiere Pro (рис. 2.5) – є однією з провідних програм для професійного відеомонтажу і пропонує безліч переваг. Ось деякі з них:

1. Широкий набір інструментів монтажу: Adobe Premiere Pro надає широкий набір інструментів та функцій, які дозволяють редагувати відео з високим ступенем гнучкості та контролю. Ви можете різати, з'єднувати та переставляти кліпи на часовій шкалі, застосовувати переходи,

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

додавати ефекти, налаштовувати швидкість відтворення та багато іншого. Це дає вам повний контроль над процесом монтажу та дозволяє створювати професійні відео.

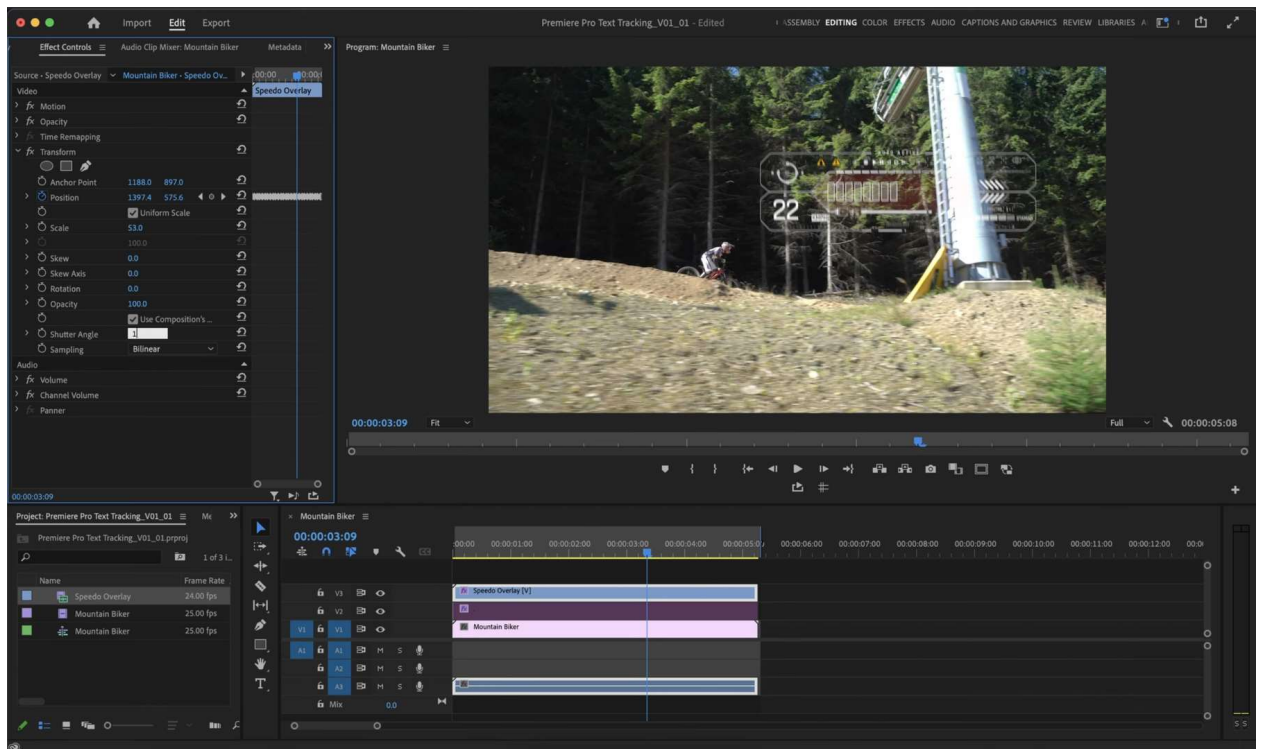


Рис. 2.5 – Вікно програми Premiere Pro

2. Інтеграція з іншими програмами Adobe: Adobe Premiere Pro інтегрована з іншими програмами Adobe Creative Cloud, такими як Photoshop, After Effects. Це дозволяє плавно переміщатися між різними додатками та використовувати їхню функціональність у процесі роботи над проектом. Наприклад, ви можете створювати графіку у Photoshop або додавати спеціальні візуальні ефекти до After Effects, а потім без проблем імпортувати їх у Premiere Pro для монтажу.
3. Використання плагінів: Завдяки поширеності використання Premiere Pro, є велика кількість різноманітних плагінів до нього що дозволяє користувачу використовувати різноманітні переходи, та кольорові фільтри.

									Арк.
									23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

КРБ.КІ.1.440-03.1.10

2.1 Технологія 3D-трекінгу

Технологія 3D-трекінгу (також відома як трекінг камери) відноситься до процесу відстеження руху камери та створення точної тривимірної сцени. Вона дозволяє поєднувати комп'ютерну графіку з реальним відео, створюючи ефект взаємодії віртуальних об'єктів із реальним оточенням.

Принцип роботи 3D-трекінгу полягає у використанні спеціальних алгоритмів та комп'ютерного зору для аналізу руху камери під час зйомки. На основі цього аналізу система визначає положення та орієнтацію камери у кожному кадрі відео. Отримані дані про рух камери використовуються для створення тривимірної моделі сцени і її точного позиціонування в просторі.

3D-трекінг знаходить широке застосування в різних галузях, включаючи кіно та телебачення, відеоігри, рекламу та візуалізацію архітектурних проектів. З його допомогою можна створювати реалістичні спецефекти, додавати віртуальні об'єкти в реальне відео, створювати віртуальні камерні рухи та багато іншого.

Однією з найпоширеніших технік 3D-трекінгу є трекінг фотограмметричних точок, де система аналізує унікальні точки або маркери на об'єктах сцени та використовує їх для визначення руху камери. Існують також інші методи трекінгу, включаючи трекінг маркерів на фізичних об'єктах або використання глибини відео за допомогою датчиків глибини, таких як Kinect.

Загалом технологія 3D-трекінгу є потужним інструментом для створення вражаючих візуальних ефектів та інтеграції комп'ютерної графіки з реальним світом. Вона продовжує розвиватися та застосовуватися у сфері розваги, дизайну та візуалізації з кожним роком, відкриваючи нові можливості для створення дивовижних та якісних відео-контенту.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

2.2 Сценарій

Сценарій кліпу представимо у вигляді реплік і опису відповідних візуальних фрагментів.

Репліка №1: *Ви знали, що Одеська національна академія харчових технологій називається тепер "Одеський національний технологічний університет"?*

Візуальний фрагмент №1: Спочатку з'являється напис "Одеська національна академія харчових технологій", а потім воно перетворюється на напис "Одеський національний технологічний університет".

Репліка №2: *А чули про те, що в Одеському національному технологічному університеті є кафедра комп'ютерної інженерії?*



Рис. 2.1 – Перший кадр

Візуальний фрагмент №2: Створити щось схоже на рис. 2.1, але земна куля буде обертатись, а по схемі будуть бігати розряди струму.

Репліка №3: *Давайте знайомитися!*

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

Візуальний фрагмент №3: Підібрати відео (рис. 2.2), яке буде вказувати на знайомство.



Рис. 2.2 – Другий кадр

Репліка №4: *Ми знаходимося в Одесі, на вулиці Дворянській один дріб три.*

Візуальний фрагмент №4: Приближення на Google-мапах з всієї України до адреси вузу и перехід в панорамний режим (рис. 2.3) , а до самого вузу додати написи и закріпити їх за допомогою 3D-трекінгу.



Рис. 2.3 – Третій кадр

Репліка №4: *Чому в нас можна навчитися?*

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

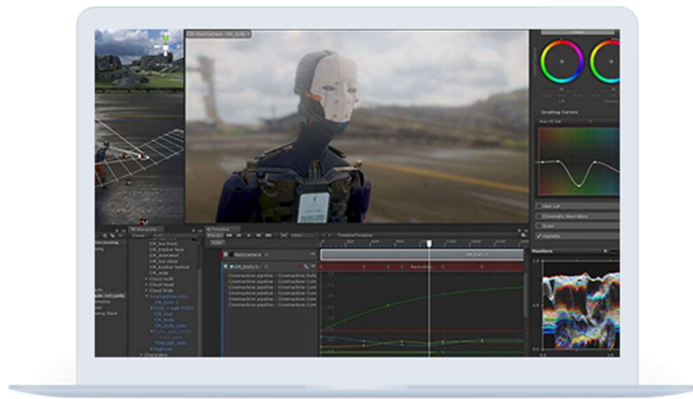


Рис. 2.6 – Шостий кадр

Репліка №8: *Комп'ютерні мережі оточують нас усюди: вдома, на роботі, на вулиці.*

Візуальний фрагмент №8: Голограма планети, на якій з'являються гаджети (Рис 2.7), та сервер до якого будуть йти шляхи інформації.



Рис. 2.7 – Сьомий кадр

Репліка №9: *Інтернет проникає також у світ побутових приладів, роблячи розумними окремі пристрої, квартири, будинки і навіть цілі міста!*

Візуальний фрагмент №9: Прохідка по кухні (рис. 2.8) та спливаючі написи з'єднання з Wi-Fi від різних приладів (холодильник, чайник, розетка, т.д.).

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28



Рис. 2.8 – Восьмий кадр

Репліка №10: *Ви навчитеся орієнтуватися у світі мережевих та веб-технологій, налаштовувати мережеве обладнання та операційні системи, працювати з базами даних, проектувати елементи систем "Інтернет речей" та багато іншого.*

Візуальний фрагмент №10: Прохід камери над материнською платою комп'ютера, над якою поступово з'являються написи з назвами елементів мікросхеми (рис. 2.9).



Рис. 2.9 – Дев'ятий кадр

Візуальний фрагмент №11: Зробити схожу композицію (рис. 2.10) з різними операційними системами. Спочатку вони затемнені и на них висить

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

замок, який відчиняється, і картинка світлішає до повністю білого екрану (перехід).



Рис. 2.10 – Десятий кадр

Візуальний фрагмент №12: Серверна з напівпрозорими написами, які будуть змінюватися (рис. 2.11).



Рис. 2.11 – Одинадцятий кадр

Репліка №11: *А як щодо розваг?*

Візуальний фрагмент №13: З рис. 2.12 взяти все окрім світлин, замість них вставити обкладинки ігор з рис. 2.13, та зробити так, щоб вони уходили в даль.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30



Рис. 2.12 – Дванадцятий кадр

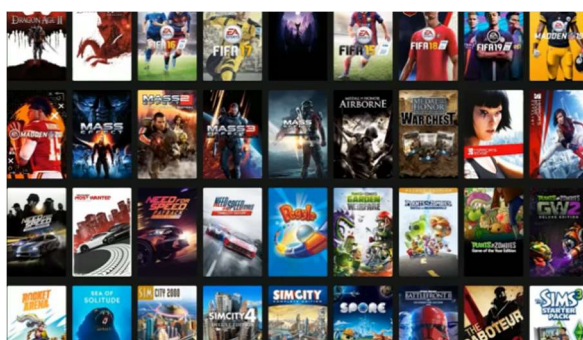


Рис. 2.13 – Тринадцятий кадр

Репліка №12: *Комп'ютерні ігри давно підкорили нашу планету!*

Візуальний фрагмент №14: Взяти невелике відео з міжнародного змагання з Dota2 з повним залом глядачів (рис. 2.14).



Рис. 2.14 – Чотирнадцятий кадр

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Репліка №13: Ви навчитеся розробляти тривимірні моделі, проектувати ігрові рівні, анімувати персонажів, програмувати алгоритми та створювати інші елементи комп'ютерних ігор, а також працювати у команді.

Візуальний фрагмент №15: Взяти за основу рис. 2.15, але без окулярів, та додати замість дошки на рис. 2.16 проектування чогось за допомогою моушен трекінгу.



Рис. 2.15 – П'ятнадцятий кадр



Рис. 2.16 – Шістнадцятий кадр

Репліка №14: *На вас чекають конкурси з геймдеву, наукові розробки, ігрове та імітаційне моделювання та багато іншого.*

Візуальний фрагмент №16: Відео з хакатону, де багато людей (рис. 2.17).



Рис. 2.17 – Сімнадцятий кадр

Репліка №15: *Приходьте до нас – не пошкодуєте!*

Візуальний фрагмент №17: Відчиняються двері, звідти йде світло, яке повністю засвітлює екран (рис. 2.18) на якому з'являється логотип і назва кафедри КІ



Рис. 2.18 – Вісімнадцятий кадр

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

Висновок до другого розділу

В результаті даного розділу був обраний інструментарій та написано сценарій для подальшого створення презентаційного кліпу.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА КЛІПУ

3.1 Розробка окремих кадрів

Спершу були створені перші два кадри (рис. 3.1, 3.2) на платформі Canva.

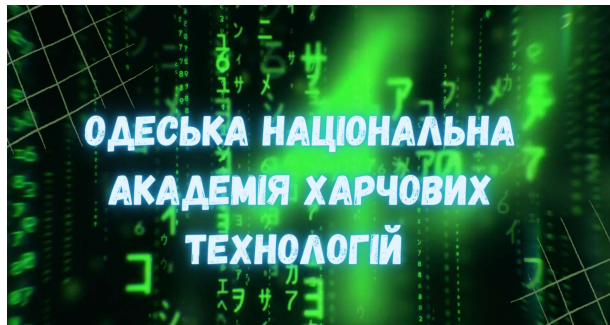


Рис. 3.1 – Перший кадр

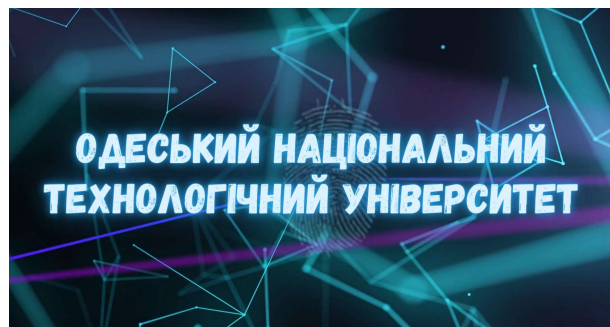


Рис. 3.2 – Другий кадр

Були взяті 3 різні заготовки під другий кадр.

- рис. 3.3 був перероблений під вирізаний з паперу шаблон;
- рис. 3.4 Повністю був видалений фон, змінений колір та додані іскри (рис. 3.6);
- рис. 3.5 буде фоном композиції.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35



Рис. 3.3 – Чоловік, який буде анімований в кадрі

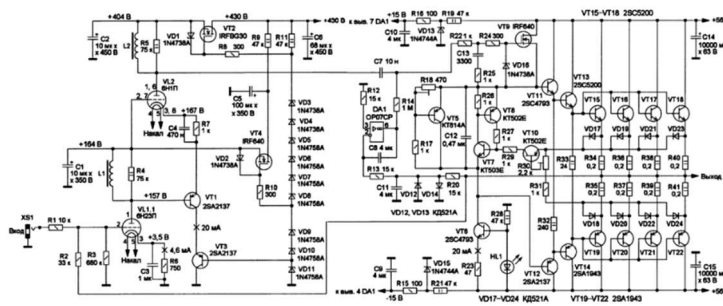


Рис. 3.4 – Схема для переднього плану



Рис. 3.5 – Задній фон

									Арк.
									36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КРБ.КІ.1.440-03.1.10				

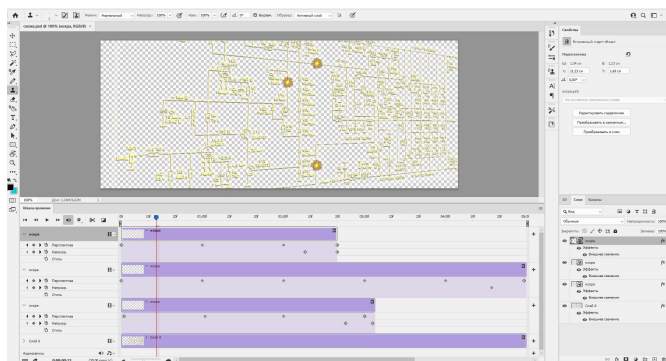


Рис. 3.6 – Перероблена схема

Отриманий результат на (рис. 3.7).



Рис. 3.7 – Третій кадр

Взяте gif зображення (рис. 3.8).

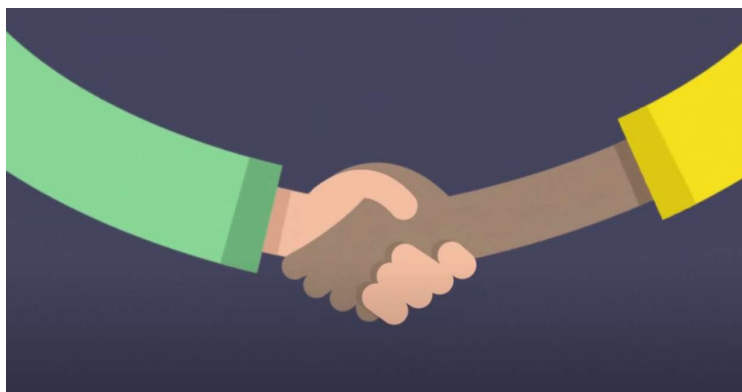


Рис. 3.8 – Четвертий кадр

За допомогою програмного забезпечення Google Earth Pro були зняти кадри наближення до планети та в Adobe After Effects було додано напис на допомогу 3D-трекінгу (рис. 3.9).



Рис. 3.9 – П'ятий кадр

З офіційного сайту навчального закладу була взята символіка, та за допомогою сайту letsenhance покращено її якість. Порівняння на рис. 3.10.

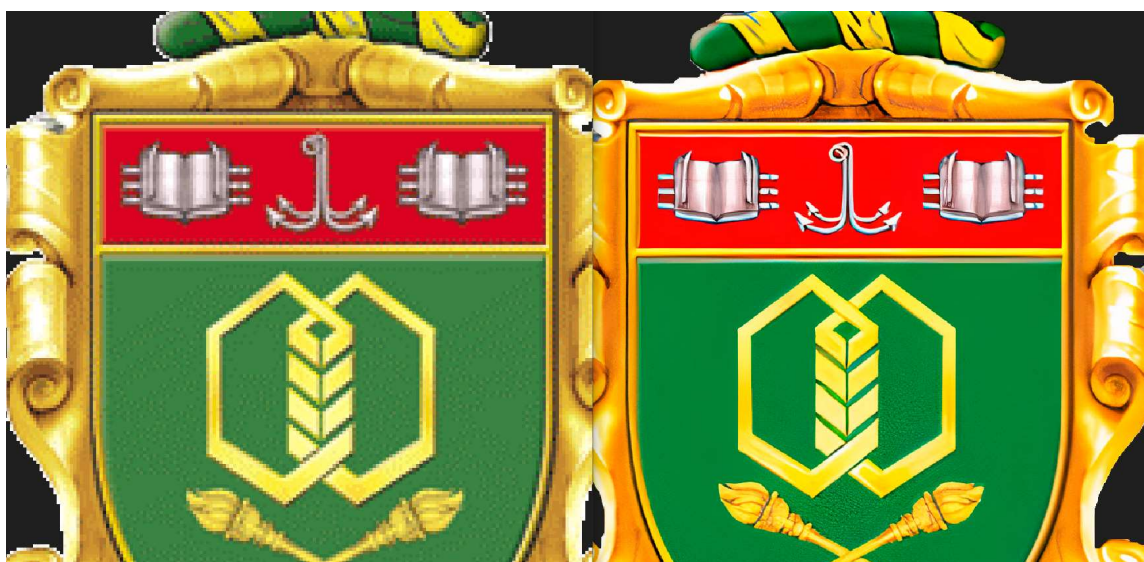


Рис. 3.10 – Результат покращення символіки вузу

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

Та на сайті Canva дороблений наступний кадр (рис. 3.11). Кадр відрізняється від початкового сценарію тільки тим, що в сценарії не був врахований час показу кадрів.



Рис. 3.11 – Шостий кадр

Наступний кадр також був дороблений завдяки сайту Canva (рис. 3.12).



Рис. 3.12 – Сьомий кадр

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Далі був взятий прототип з обзору кухні та поверх нього були накладені написи за допомогою 3D-трекінгу. Усього маємо 3 таких кадри (рис. 3.13).

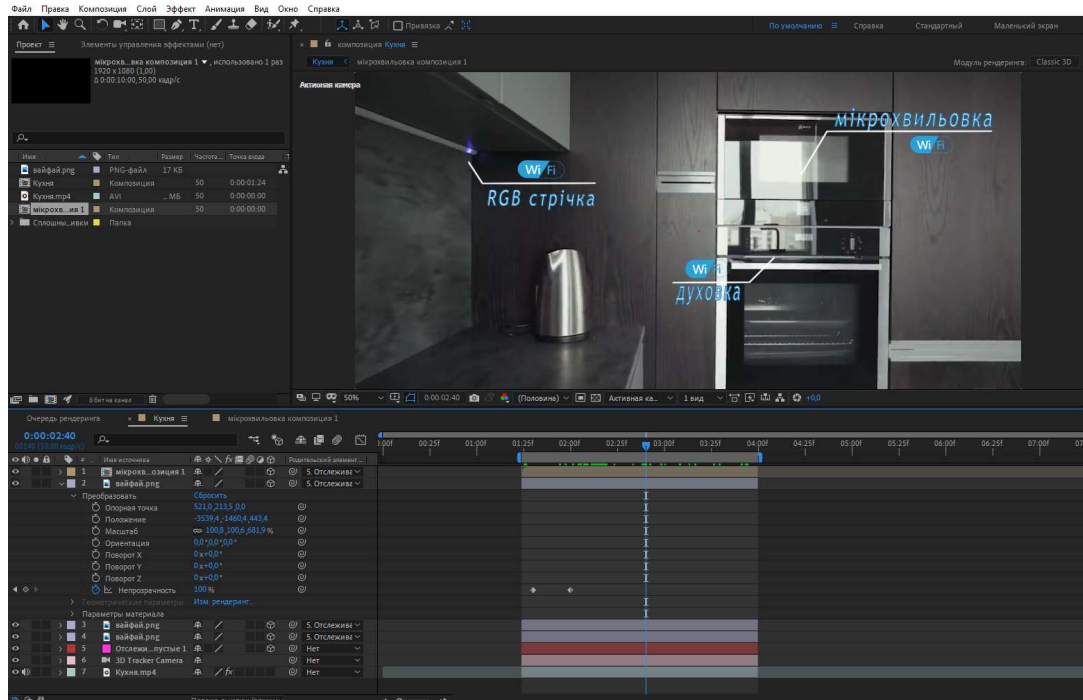


Рис. 3.13 – Восьмий кадр

На цей раз були взяті окремі відео ролики на першому (рис. 3.14) були додані написи які символізують людину яка ще не вчилася и не розуміє що там намальована, а на другому (рис. 3.15) за допомогою 3D-трекінгу з'являються написи від людини яка вже навчилася и розуміє що де знаходиться.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

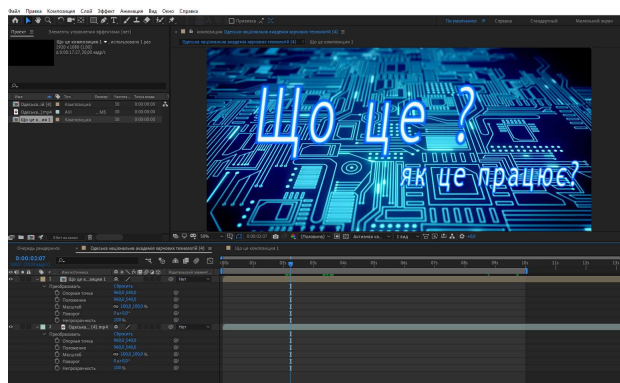


Рис. 3.14 – Розробка дев'ятого кадру

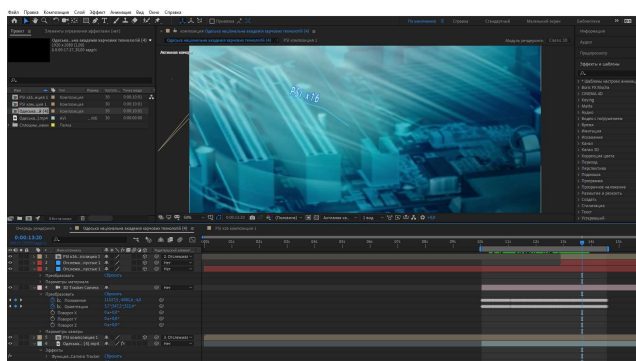


Рис. 3.15 – Розробка десятого кадру

Після запуску аналізу відеоряду отримуємо багато точок, за які може зачепитись програма (рис. 3.16). На другому етапі треба обрати площину, до якої саме ми хочемо приєднати наш об'єкт (рис. 3.17). Створивши прозорий об'єкт, маємо його на нашому відео (рис. 3.18) і вже до нього треба прив'язати наш текст і провести його налаштування (рис. 3.19).



Рис. 3.16 – Точки трекінгу

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

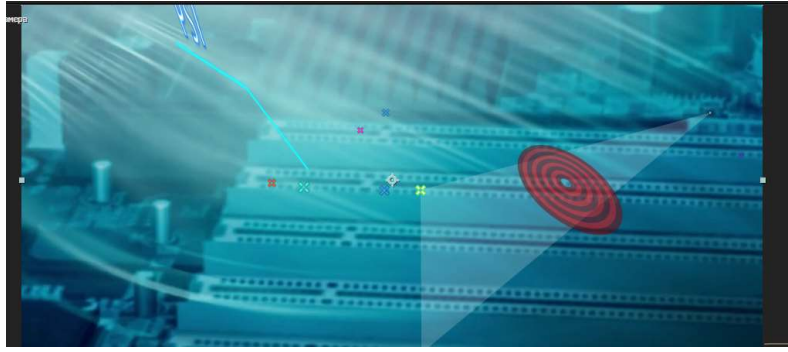


Рис. 3.17 – Вибір площини трекінгу

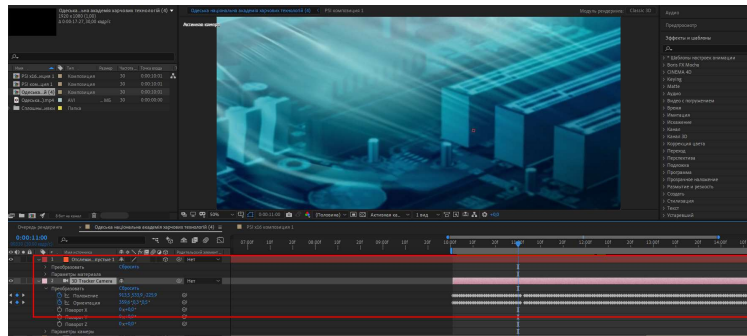


Рис. 3.18 – Отворений прозорий об'єкт

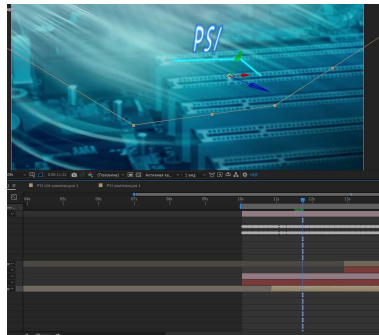


Рис. 3.19 – Одинадцятий кадр

Далі за допомогою смарт об'єктів були створені окремі обкладинки від ігор та доданий до них рух (рис. 3.20).

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

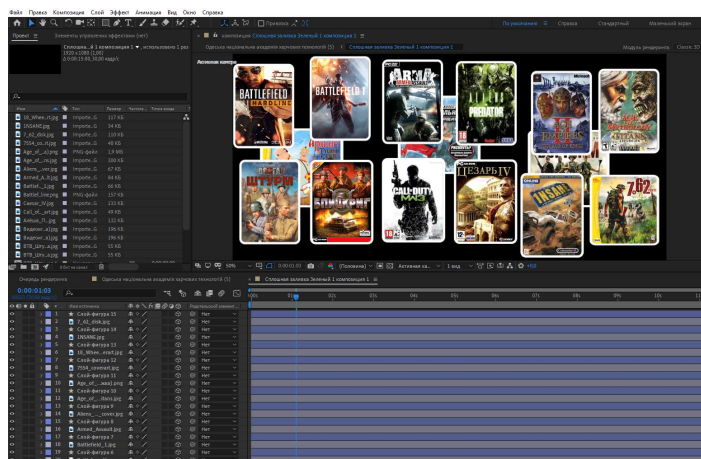


Рис. 3.20 – Дванадцятий кадр

На наступному кадрі (рис. 3.21) був взятий фрагмент з відео чемпіонату світу з гри League of Legends, щоб продемонструвати як в наш час сприймаються нібито прості відео ігри.



Рис. 3.21 – Тринадцятий кадр

Далі використовуючи кадри з дитиною, яка оглядає шолом віртуальної реальності, демонструємо, як людина вперше бачить світ доповненої реальності (рис. 3.22): він якийсь дивний, навколо щось не дуже зрозуміле. На наступному кадрі вже доросла людина в своїй роботі вміло використовує VR (рис. 3.23).

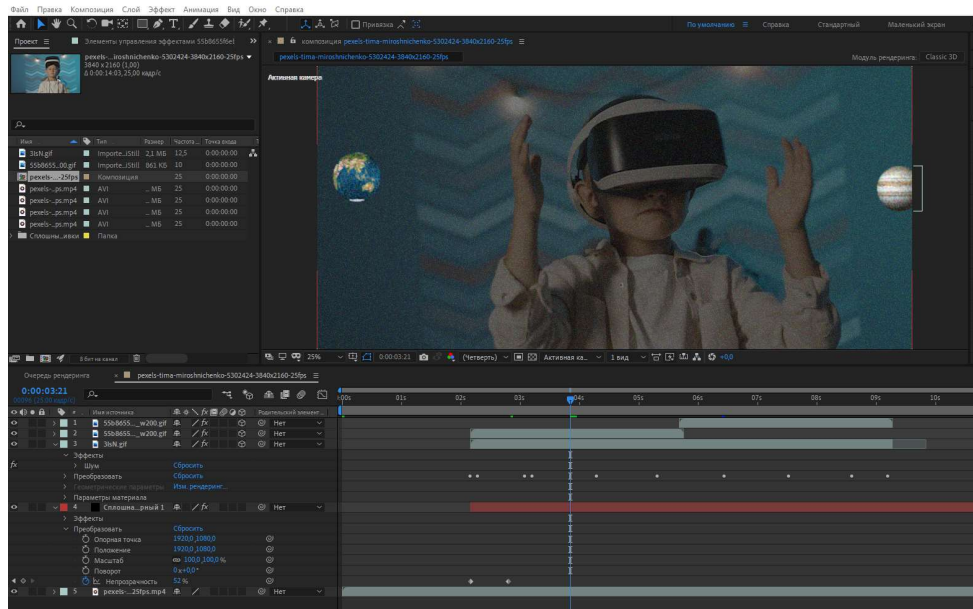


Рис. 3.22 – Чотирнадцятий кадр

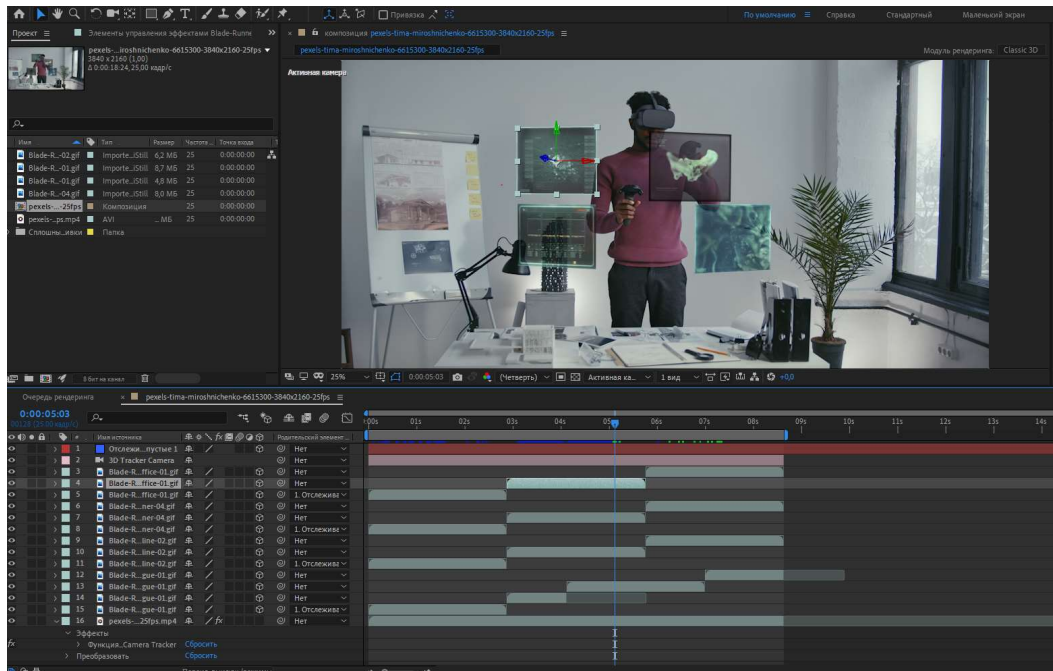


Рис. 3.23 – П'ятнадцятий кадр

Тепер йдуть кадри з хакатону (рис. 3.24), на яких видно багато учасників та знайомих, які вболівають за своїх друзів.

									Арк.
									44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

КРБ.КІ.1.440-03.1.10



Рис. 3.24 – Шістнадцятий кадр

Фінальний кадр: відчиняються двері у світле майбутнє для людей, які
прийдуть до нас (рис. 3.25).



Рис. 3.25 – Сімнадцятий кадр

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

3.2 Зведення кліпу

Тепер, маючи всі кадри, переходимо в VEGAS Pro та збираємо все в один відеоряд (рис. 3.26), не забуваючи додати фонову музику, та озвучку тексту закадровим голосом. Ще треба синхронізувати звук з тим, що відбувається в кадрі.

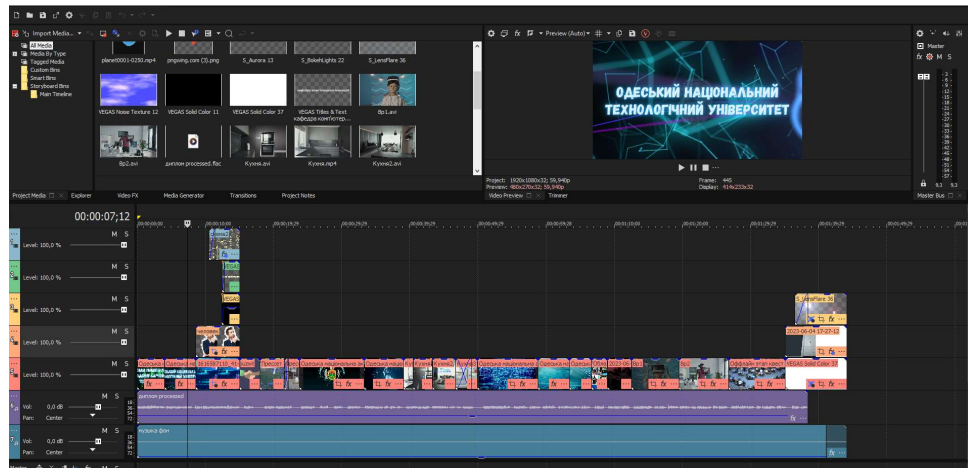


Рис. 3.26 – Процес з'єднання всіх раніше зроблених кадрів в кліп

3.3 Робота з переходами

І насамкінець переходимо до Premiere Pro и додаємо переходи до кожної зміни кадру (рис. 3.27).

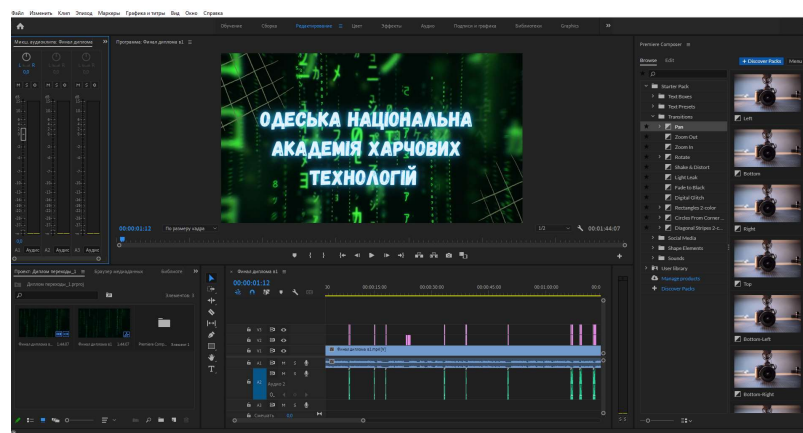


Рис. 3.27 – Накладення переходів на готове відео

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

Висновок до третього розділу

В цьому розділі представлений опис процесу розробки, в результаті отриманий відеокліп на 1 хвилину 50 секунди в якості 1080р, який і був метою роботи. Цей кліп може використовуватися для реклами кафедри під час найближчої вступної компанії ОНТУ. Технології що були використані під час проектування, можуть бути застосовані при розробці інших подібних кліпів

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ

4.1 Вступ

Дана дипломна робота присвячена розробці рекламного кліпу з використанням технології 3D-трекінгу.

В наш час комп'ютери є майже в кожному домі, вони використовуються для розваг, роботи, відпочинку, хтось просто слухає музику, хтось грає в ігри, інші працюють, або дивляться відео. Зараз комп'ютерна індустрія зростає семимильними кроками, двадцять років тому люди грали в прості ігри як: Need for Speed: Underground, Postal 2, Sonic Heroes. А зараз в нас є такі ігри як: Cyberpunk 2077, Hogwarts Legacy, Atomic Heart. Зараз є доповнена та віртуальна реальність, раніше фільми марвел здавалися нам як чудо, а зараз будь яка людина може навчитися монтажу и робити схожі сцени у себе в дома стає питання скільки можна на цьому заробити? У цьому розділі ми і дізнаємось скільки буде коштувати робота проведена за цей час. Проведемо оцінку ефективності проекту, який був реалізований під час проведення дипломної роботи.

Оцінка ефективності є дуже важливою складовою процесу управління проектом, оскільки дає можливість визначити ступінь досягнення поставленої мети, та оцінити успішність виконання проекту. Також буде розглянуто вплив розробки кліпу на подальшому житті людей, та розрахована вартість затрат на даний проект.

У разі відкритої ринкової економіки спостерігається розширення сфери оцінки ефективності науково-технічного розвитку та поява нових видів основних ефектів НДДКР, які потребують оцінки. Ці ефекти включають:

1. Маркетинговий ефект, що відображає комерційну успішність на ринку.

Він проявляється у збільшенні попиту, продажу та прибутку. Такий

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

ефект є результатом ефективних маркетингових стратегій та дій, привабливості продукту для споживачів та конкурентоспроможності на ринку.

2. Науково-технічний ефект, що відображає досягнення та результати наукових та технічних досліджень, що застосовуються у процесі розробки. Цей ефект проявляється у поліпшенні продуктивності, зниженні витрат, підвищенні якості та стимулюванні інновацій. Він сприяє прогресу та розвитку відповідної галузі, а також забезпечує конкурентну перевагу на ринку.
3. Соціальний ефект відбиває позитивний вплив проекту на суспільство. Він проявляється у покращенні якості життя, соціальної справедливості, доступності послуг, розвитку освіти, охорони здоров'я, екологічної стійкості та інших аспектах, що сприяють суспільному благополуччю та підвищенню рівня розвитку.
4. Економічний ефект відображає результативність та фінансову вигоду проекту. Він проявляється у збільшенні прибутку, зниженні витрат, підвищенні продуктивності, створенні нових робочих місць, стимулюванні економічного зростання та розвитку, залученні інвестицій та поліпшенні конкурентоспроможності компанії чи регіону.

Ці ефекти є основними при оцінці ефективності науково-технічного розвитку та допомагають визначити вплив на результати та досягнення проектів у даній сфері. Тепер можна провести оцінку ефективності розробленого продукту

Маркетинговий ефект дипломної роботи може виявитися з декількох сторін. По-перше якщо використовувати таку якісну роботу як портфоліо для надання послуг у сфері відео монтажу то можна привернути увагу потенціальних заказників як постійних клієнтів, так и одноразових замовників. По-друге так як робота розроблялась як рекламний проект для кафедри її будуть достатньо часто бачити люди тобто це додаткова репутація як монтажера який надає

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

послуги. Так як цей проект розроблявся в якості реклами він буде заволікати людей до нашого навчального закладу, а також залучити більше студентів та ресурсів для подальшого розвідку освітніх програм у галузях кафедри комп'ютерної інженерії.

Ринок надання послуг по відео монтажу має дуже велику конкуренцію, але як показує практика людей які здатні зробити щось дійсно гарне одиниці, більшу частину ринку захопили люди з начальним рівнем монтажу, а люди які купляють ці послуги не знають що можливо краще та дешевше.

Лідерів ринку в сфері відео монтажу дуже складно назвати але можна привести такі приклади:

1. Сполучені Штати Америки: США мають величезне кіно, та телевізійне виробництво, і багато відомих студій та фахівців у галузі відео-монтажу знаходяться тут. Голлівуд відіграє ключову роль у розробці та створенні високоякісних фільмів та серіалів.
2. Великобританія: Великобританія також має багату історію у виробництві кіно та телебачення. Лондон є центром медіаіндустрії, і тут працює безліч відео-студій та спеціалістів у галузі відео-монтажу.
3. Канада: Канада також відома своїм кіновиробництвом та телевізійною індустрією. У таких містах, як Торонто і Ванкувер, є безліч відео-студій і фахівців, які сприяють розвитку індустрії відеомонтажу.
4. Австралія: Австралія має свою власну активну кіноіндустрію, а також широкий спектр проектів у галузі телебачення та реклами. Сідней та Мельбурн є ключовими центрами відео-монтажу та виробництва.

Однак варто зазначити, що з розвитком інтернету та можливостей віддаленої роботи, багато відео-студій та фрілансерів працюють на міжнародному рівні та обслуговують клієнтів з усього світу. Тому якісні послуги відео-монтажу можуть бути доступні в різних країнах незалежно від їхнього географічного розташування.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

Даний проект не принесе коштів зараз, може принести кошти як частина портфоліо бо не велика кількість фрілансерів береться за такий об'єм роботи в цій роботі є можливість відмітити такі переваги як:

1. Робота з нуля: з одного боку, це розв'язує руки для монтажера, але, не маючи заготовок для відео, не кожен візьметься за таку роботу.
2. Застосування одразу декількох програм: це дає можливість використовувати одразу багато технік монтажу.
3. Застосування 3D та моушен-трекінгу – це навички не навчального рівня.
4. Отриманий відео ряд дуже підходить по запиту клієнта (дипломного керівника).

Науково-технічний ефект – під час розробки кліпу було отримано багато знань у цій сфері, тобто на наступні проекти буде витрачено на багато менше часу, тобто приріст ефективності як результат збільшення коефіцієнту корисної дії. Буде більше часу на освоєння нових технік монтажу і як наслідок, – приріст якості продукту.

Соціальний ефект – цей кліп дасть людям швидко отримати основну інформацію про кафедру, тобто люди будуть витрачати менше часу на отримання найважливішої інформації. Якщо їх зацікавить кліп можна буде і докладніше дізнатися про факультет. Менше затраченого часу викликає у людей більший інтерес, краще подивитись дві хвилини відео аніж десять хвилин читати текст. Також цей відеоряд дасть більше абітурієнтів навчальному закладу, а це великий вклад у сучасну освіту.

Економічний ефект кліпу розглядається з точки зору потенційного ринку, потенційного доходу, розвитку навичок, залучення інвестицій та потенціалу співпраці. Цей проект принесе користь навчальному закладу, а розробнику принесе гроші в довгостроковій перспективі, на проект можуть звернути увагу контент мейкери тобто потенціальні роботодавці.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		51

4.2 Розрахунки

4.2.1 Розрахунок витрат на розробку

За проведеним орієнтовним розрахунком витрати на розробку складатимуть 50900 грн (або 1370 доларів США). Детальніші статті витрат наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Статті витрат на розробку

Статті витрат	Кількість	Одиниця ви- міру	Ціна (грн)	Вартість (грн)
Зарплата студента	140 годин	годин	80	11200
Зарплата керів- ника	20 годин	годин	150	3000
Оренда офісу	1 місяць	місяць	2500	2500
Електроенергія	1 місяць	місяць	200	200
Опалення	1 місяць	місяць	800	800
Інтернет	1 місяць	місяць	500	500
Комп'ютерна тех- ніка	1 шт	штука	25000	25000
Програмне забез- печення	3 шт	штука	900	2700
Реклама	-	-	-	0
Резервний фонд	-	-	-	5000
Всього:				50900

Розрахунок витрачення грошей на електроенергію

Споживання комп'ютером – 500 Вт/год.

Маємо 140 годин роботи.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

Ціна на світло 2,64грн – 1кВт.

$$\frac{500 \cdot 140}{100} \cdot 2,64 = 184,8 \text{ грн.}$$

«Науково-технічну ефективність (НТЕ) результатів прикладних робіт визначають на основі показників науково-технічного рівня. Оцінка науково-технічної ефективності НДДКР відбувається на основі показника ($O_{НТЕ}$), який представляє собою ступінь досягнення максимально можливого рівня, значення якого дорівнює 1 (одиниці):

$$O_{НТЕ} = \frac{K^{\Phi}_{НТЕ}}{K^{\Pi}_{НТЕ}}, \quad (4.2)$$

де $K^{\Phi}_{НТЕ}$ – показник (коефіцієнт) фактичного рівня науково-технічної ефективності;

$K^{\Pi}_{НТЕ}$ – показник (коефіцієнт) потенціально можливого рівня науково-технічної ефективності (дорівнює одиниці).

Значення показника $K^{\Phi}_{НТЕ}$ визначають на основі шкали експертних оцінок (Таблиця. 4.2).» [1]

4.2.2 Визначення науково-технічної ефективності

Таблиця 4.2

Шкала експертних оцінок для виміру рівня науково-технічної ефективності проектів

№	Групи показників	Характеристика показників	Інтервал рейтингового числа	Коефіцієнт значущості показників
1	Науково-технічний рівень	Перевищує кращі світові аналоги	10	0,35
		Відповідає світовому рівню	7 – 9	
		Нижче кращих світових аналогів	5 – 6	
		Перевищує кращі вітчизняні аналоги	3 – 4	
		Відповідає вітчизняному рівню	1 – 2	
		Нижче вітчизняного рівня	0	

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		53

2	Перспективність	Першочергова значущість	8 – 10	0,35
		Значущий	5 – 7	
		Корисний	1 – 4	
3	Потенційний масштаб практичного використання	Світовий ринок	10	0,20
		Галузі національної економіки	7 – 9	
		Галузь (регіон)	3 – 6	
		Окремі підприємства (об'єднання)	1 – 2	
4	Ступінь вірогідності досягнення позитивних результатів	Великий	10	0,10
		Середній	5 – 9	
		Малий	1 – 4	

«Примітка: об'єкт оцінки і аналог(и), які порівнюють за однаковими показниками, наведеними у співставленому вигляді відхилення в значеннях кожного з показників, мають бути однаковими для варіантів, що порівнюються.

Проведення оцінки

Визначають $K^{\Phi}_{НТЕ}$ на основі експертної оцінки науково-технічного рівня розробки.

З цією метою:

- розробляють перелік специфічних показників, необхідних для виміру науково-технічного рівня розробки;
- формують групу аналогів, які реалізовані на світовому і вітчизняному ринках;
- здійснюють відповідні розрахунки для співставлення показників і визначення балів по табл. 4.2.

До числа специфічних показників відносять:

- для нової техніки: продуктивність, споживання інженерних ресурсів на виробітку одиниці продукції, потреба в робочих, які обслуговують обладнання, експлуатаційні витрати на одиницю продукції;

										Арк.
										54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КРБ.КІ.1.440-03.1.10					

– для нових матеріалів і речовин: вміст корисних речовин для виробітки готової продукції, питома вага відходів у загальному обсязі переробленої сировини, вартість одиниці ... нового матеріалу;

– для нових технологій: якість виробленої продукції, енергоємність і трудомісткість продукції, собівартість одиниці продукції.»[1]

З метою спрощення визначення $K^{\Phi}_{НТЕ}$ у табл. 4.3 не введено показника витрат на одиницю продукції.»[1]

Таблиця 4.3

Порівняльні показники для виконання оцінки НТЕ

ПОКАЗНИКИ	Варіанти технології	
	розробленої	співвідносної (аналога)
Рівень новизни	світовий	світовий
Якість продукції	вища	вища
Графіка	висока	висока
Дизайн	середній	високий
Звук	високоякісний	високоякісний

«На основі співставлення даних таблиці встановлюють бали по характеристиках чотирьох груп і на цій основі розраховують значення інтегрального показника НТЕ:

$$НТЕ = \sum B_i \times K_i^3 (4.4)$$

де $i = 1 \div 4$,

B_i – бали (рейтингове число),

K – коефіцієнт значущості показників.

Рівень науково-технічної ефективності НДДКР розраховано на основі наведених даних прикладу» [1] (табл. 4.4).

Експертна оцінка і розрахунок величини інтегрального показника НТЕ

№	Групи показників	Рейтинг експер- тів			Середня за експертними оцінками	НТЕ
		1	2	3		
1	Науково-технічний рівень	7	8	8	7,66	2,68(7,66 x 0,35)
2	Перспективність	9	8	8	8,33	2,915(8,33 x 0,35)
3	Потенційний масштаб практичного використання	9	9	9	9	1,8(9 x 0,20)
4	Ступінь вірогідності досягнення позитивних результатів	7	7	6	6,66	0,666(6,66x0,10)
В С Ь О Г О						8,061

$$\text{НТЕ} = 7,66 \cdot 0,35 + 8,33 \cdot 0,35 + 9 \cdot 0,20 + 6,66 \cdot 0,10 = 2,68 + 2,915 + 1,8 + 0,666 = 8,061$$

Отриманий результат слід порівняти з максимально можливим значенням, яке дорівнює 10 балам ($10 \cdot 0,35 + 10 \cdot 0,35 + 10 \cdot 0,2 + 10 \cdot 0,1$).

Отже, оцінка рівня НТЕ може бути зроблена за допомогою інтегрального коефіцієнта оцінки НТЕ ($K_{\text{НТЕ}}$):

$$K_{\text{НТЕ}} = \frac{\text{НТЕ}}{10} * 100 \% \quad (4.5)$$

На основі даних табл. 6.4 можна дійти до висновку, що $K_{\text{НТЕ}}$ відповідає 61,3%, тобто:

$$\frac{8,061}{10} * 100\% = 80,6 \% \quad (4.6)$$

«В тому випадку, коли значення $K_{\text{НТЕ}}$ перевищує середнє значення, яке дорівнює 5,0, має бути зроблено висновок про достатній рівень НТЕ:

- цілком достатній 5,0 – 6,0;
- достатній 6,1 – 8,0;
- достатньо високий 8,1 – 9,0;

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

- високий 9,1 – 10.» [1]

Висновок до четвертого розділу

Таким чином рівень НТЕ технології можна визначити достатньо високим. Отже, розроблену технологію пропонується впроваджувати у виробництво.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Фактори що впливають на працю

Сучасний розвиток технічного та технологічного стану навчальних закладів призводить до постійної автоматизації та оптимізації виробничих процесів. У зв'язку з широким використанням комп'ютерів студентами для виконання різних завдань, законодавство України чітко регулює норми та вимоги щодо використання комп'ютерної техніки та охорони праці під час роботи з нею.

Робота з комп'ютером має на увазі вплив на відео монтажера різних факторів виробничого середовища та трудового процесу. Розглянемо ці чинники та їх впливом на організм людини.

5.1.1 Присутність хімічних речовин

Присутність хімічних речовин у повітрі робочої зони є одним із факторів виробничого середовища. Однак для монтажера, який працює з комп'ютером, хімічний фактор не є типовим. Тим не менш, у певних умовах він може виникнути. Наприклад, при інтенсивному використанні копіювальної техніки у робочій зоні програмістів може з'явитися озон. Озон є хімічною речовиною 1 класу небезпеки і чинить гостро направлену дію на організм людини. Гранично допустима концентрація (ГДК) озону становить 0,1 мг/м³. Однак результати проведених гігієнічних досліджень зазвичай показують, що вміст озону не перевищує ГДК.

Матеріали, що використовуються для ремонту та обробки приміщень, можуть бути джерелом хімічних речовин у повітрі робочої зони. Серед таких матеріалів можна виділити синтетичні покриття для підлоги (наприклад, ворсоніт, ковролін, лінолеум), полімерні матеріали для обробки стін та інші

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

подібні матеріали. Одна з найпоширеніших хімічних речовин, яка може виділятися з полімерних матеріалів, – це формальдегід. Формальдегід відноситься до хімічних речовин 2 класу небезпеки і надає гостро направлений та алергенний вплив на організм людини. Гранично допустима концентрація формальдегіду (ГДК) становить 0,5 мг/м³. Зміст формальдегіду в повітрі робочої зони може досягати рівня, що дорівнює 0,5 ГДК.

5.1.2 Шум

Шум є небажаним фактором, що надає шкідливу дію на організм людини. Для людей працюючих за комп'ютером нормативне значення еквівалентного рівня звуку становить 50 дБ.

Вплив шуму негативно відображається на умовах праці і може викликати різні негативні ефекти на організм людини. Працівники, які постійно піддаються шуму, можуть відчувати дратівливість, головний біль, запаморочення, зниження пам'яті, підвищену стомлюваність, зниження апетиту, біль у вухах та інші неприємні симптоми, навіть до виникнення стресових станів.

Шум надає негативний вплив на концентрацію уваги, порушує фізіологічні функції організму і призводить до стомлюваності через завищені енергетичні витрати та нервово-психічну напругу. Всі ці фактори разом знижують працездатність та продуктивність людини, а також погіршують якість та безпеку її праці.

5.1.3 Неіонізуюче випромінювання

Неіонізуюче випромінювання пов'язане зі шкідливим впливом електромагнітних полів і зазвичай пов'язують його з роботою за комп'ютером. Раніше це було актуально під час використання моніторів з електронно-променевою трубкою. Але в сучасних комп'ютерах використовуються рідкокристалічні

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

монітори, тому дія електромагнітного поля від монітора фактично відсутня. Але, залишається електростатичне поле на поверхні монітора та клавіатури.

Нормативне значення напруженості електростатичного поля становить 150 В/см. Зазвичай напруженість електростатичного поля на поверхні монітора та клавіатури не перевищує цього нормативного значення.

Рівень напруженості електростатичного поля може залежати від вологості повітря та регулярності прибирання робочого міста від пилу.

5.1.4 Мікроклімат у приміщенні

Мікроклімат у приміщенні дуже важливий. У теплу пору року бажано, щоб температура повітря була в межах 22-25 °С, швидкість руху повітря не перевищувала 0,1 м/с, а відносна вологість становила 40-60%.

У холодну пору року температура повітря може коливатися між 21-24 °С, швидкість руху повітря повинна бути до 0,1 м/с, а відносна вологість повітря повинна бути в діапазоні 40-60%.

Однак для користувачів комп'ютерів, що працюють в приміщенні з централізованим повітрям забезпеченням, незалежно від пори року, характерні деякі відмінності в мікрокліматі. Відносна вологість повітря в робочій зоні може бути на рівні 20-40%, а швидкість руху повітря може бути знижена або підвищена в залежності від умов.

Зазвичай температура повітря за рік перевищує рекомендовані значення через нагрівання деталей комп'ютера та низьку вологість. Ці фактори, а саме температура та вологість, впливають на загальне самопочуття користувачів ПК, стан їх очей, верхніх дихальних шляхів та шкіри. Низька вологість сприяє утриманню пилу у повітрі приміщення.

Однією з характеристик повітря у робочій зоні монтажників є зміст позитивних і негативних іонів повітря.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

Часто у приміщеннях, де встановлена розвинена система припливно-ви-тяжної вентиляції чи кондиціонування, виникають порушення в аероіонному складі повітря. У таких випадках концентрація корисних для організму негативно заряджених аероіонів може бути в 10-50 разів нижче за норму, а концент-рація шкідливих позитивно заряджених аероіонів - вища за норму. Саме тому важливо, щоб у робочому місці з комп'ютером надходило свіже повітря. Реко-мендується проводити вологе прибирання приміщення не рідше одного разу на день. Також рекомендується протирати поверхню столу серветкою, що містить антистатик, оскільки позитивні іони мають властивість притягувати частки пилу.

У сучасних будівлях із централізованою вентиляцією та відсутністю мо-жливості провітрювання приміщень забезпечення необхідної аероіонізації може бути проблематичним.

Варто додати, що серед користувачів ПК можна помітити високий рівень захворюваності, що призводить до тимчасової втрати працездатності. Із загал-ьної кількості хворих, частка захворювань органів дихання становить 45-60%. Медичні установи повідомляють про поширеність захворювань ЛОР-органів серед користувачів ПК, причому до 25% користувачів мають такі проблеми. Найбільш поширеним захворюванням є хронічний катаральний фарингіт, що становлять 15,7% від загальної кількості хворих. Слід зазначити, що частота розвитку алергічних ринітів серед користувачів ПК становить 1,3%, що пере-вищує середню частоту по всій Україні (0,28%) кілька разів.

5.1.5 Робоча поза

Робоча поза є важливим аспектом трудового процесу, і залежить від пра-вильної організації робочого місця, щоб забезпечити зручну позу. Тривале пе-ребування у нерухомому положенні може негативно позначатися на стані хре-бетно-м'язової системи.

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

Для забезпечення комфортної робочої пози необхідний просторий стіл з підставкою для ніг, а робочий стілець повинен мати можливість регулювати, висоту, кут нахилу сидіння і спинки.

Працюючи на комп'ютері людина сидить у незручній позиції протягом кількох годин поспіль. Це може викликати загальну втому та сприяти розвитку остеохондрозу в різних ділянках хребта, таких як шийний, грудний та попереково-крижовий відділи.

Неправильне положення рук при наборі тексту на клавіатурі може призвести до хронічних захворювань кистей. Тому важливо розміщувати клавіатуру з відривом 10-15 см від краю столу.

Щоб робота за комп'ютером не завдавала шкоди здоров'ю, необхідно стежити за поставою. Правильна постава розвантажує м'язи і дозволяє працювати продуктивніше, знижуючи стомлюваність.

5.1.6 Напруженість праці

Напруженість праці пов'язана з роботою за комп'ютером, особливо страждають очі. Час, який потрібно приділити зосередженій увазі може становити більше 75% робочого часу. Саме тому очі є найбільш вразливим органом під час роботи з ПК.

При роботі за комп'ютером є ряд факторів, що відіграють важливу роль: відстань до екрану, вибір шрифту та розміру тексту на моніторі, наявність або відсутність мерехтіння, яскравість екрана, освітлення робочого місця, а також регулярні перерви в роботі. Саме ігнорування цих, на перший погляд, простих аспектів суттєво сприяє погіршенню зору та розвитку очних захворювань.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

5.2 Загальні вимоги безпеки праці з комп'ютерною технікою

“Умови праці користувачів ПК мають відповідати вимогам Державних санітарних правил і норм роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПіН 3.3.2.007-98, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 10.12.1998 № 7 (далі — ДСанПіН 3.3.2.007-98), та Правил № 65.

Сьогодні ж у більшості приміщень встановлено нові сучасні комп'ютери з рідкокристалічними моніторами, для яких не прописано гігієнічні вимоги у ДСанПіН 3.3.2.007-98. Водночас вимоги ДСанПіН 3.3.2.007-98 до виробничих приміщень, параметрів виробничого середовища приміщень, організації і обладнання робочих місць, режимів праці та від починку є актуальними під час робіт з будь-якими комп'ютерами та моніторами.

Відповідно до пунктів 4.1, 4.2 Правил № 65 ПК під час експлуатації мають відповідати вимогам стандартів, вказаних Правил і пройти державну санітарно-епідеміологічну експертизу згідно з Порядком проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи, затвердженим наказом МОЗ України від 09.10.2000 № 247 (у редакції наказу МОЗ України від 14.03.2006 № 120). [12]

ПК закордонного виробництва мають відповідати вимогам національних стандартів держав-виробників і мати відповідну позначку на корпусі, у паспорті або в іншій експлуатаційній документації.

Зазначені вище нормативні документи — обов'язкові для виконання. Вони визначають критерії безпечного використання комп'ютерної техніки та призначені для запобігання несприятливої дії на користувача шкідливих факторів, що супроводжують роботу з візуальними дисплейними терміналами.

Керуючись зазначеними вище нормативними документами можна дійти висновку, що для забезпечення комфортної роботи розробника необхідно звернути увагу на такі основні вимоги:

- стан виробничих приміщень;

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

- характеристики та стан техніки (ПК, монітори, принтери, наявність заземлення тощо);
- організація робочого місця;
- дотримання режимів праці та відпочинку;
- моніторинг стану здоров'я користувача (стан органів зору, показники захворювань з тимчасовою втратою працездатності, ін.);
- профілактичні заходи.”

5.3 Вимоги до організації робочого місця

- робоче місце має бути організоване так, щоб світло падало зліва (для «правшів» і навпаки — для «лівшів»);
- при розміщенні декількох робочих місць в одному приміщенні мінімальна площа для одного робочого місця складає 6 м²;
- екран монітора має бути розміщений на оптимальній відстані від очей монтажера (60-70 см), але не ближче 50 см;
- екран має бути розташований для забезпечення комфортного зорового спостереження у вертикальній площині під кутом + 30° до нормальної лінії погляду розробника;
- поверхня клавіатури має бути з антистатичними властивостями;
- під час роботи необхідно робити перерви для розвантаження очей.

У процесі роботи з комп'ютером необхідно дотримуватися правильного режиму праці та відпочинку. Інакше у користувача спостерігається незадоволеність роботою, головний біль, роздратування, порушення сну, втома і больові відчуття в очах, попереку, у ділянці шиї та рук. Для збереження здоров'я монтажера, запобігання професійним захворюванням і підтримки працездатності слід передбачати внутрішньо змінні регламентовані перерви для відпочинку, для розробника програми — 15 хв. через кожну годину роботи за комп'ютером.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

Висновок до п'ятого розділу

При роботі з комп'ютером існує безліч потенційно небезпечних факторів, які можуть вплинути на людину. Для запобігання або зниження негативного впливу цих факторів необхідно дотримуватись правил використання ПК. Цей аспект є дуже значущим, оскільки правильне використання комп'ютерної техніки здатне знизити негативний вплив на організм людини, запобігти погіршенню самопочуття та запобігти виникненню нещасних випадків.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В даній дипломній роботі був розроблений презентаційний кліп кафедри КІ ОНТУ з використанням технології 3D-трекінгу. 3D-трекінг був застосований в програмі After Effects, монтаж був виконаний в програмах Sony Vegas, та Premiere Pro.

Опис даної роботи включає в себе:

- написання сценарію;
- використання технології 3D-трекінгу;
- застосування переходів;
- синхронізацію відео зі звуком;
- створення повноцінного кліпу.

Для досягнення мети роботи була зроблена наступна робота:

1. Ознайомлення з роботами конкурентів, також побудова на основі цих даних сценарію, та візувала для кліпу.
2. Підбір інструментарію та ознайомлення с кожною підбіраною програмою.
3. Створення пресетів для відео сумарною вагою у 25Gb.
4. З'єднання усього отриманого матеріалу в єдиний відео ряд пов'язаний стилем та логікою.

Він вийшов з дуже високими показниками, Техніко-економічний аналіз проекту показав, що ефективності тому робота є вигідною.

У розділі охорони праці була приведена статистика хворіб, пов'язаних з будь-якою роботою за комп'ютером. Оскільки ризики та статистика опинилися занадто високими, був наведений список рекомендацій, яких треба дотримуватися, щоб мінімізувати можливість захворювань.

Отже, мета цієї дипломної роботи була досягнута.

Отриманий продукт ще не зовсім повноцінний, треба відмітити, що в декотрих кадрах 3D-трекінг не дуже вдало застосований, маркери злітають,

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

написи рухаються, хоча не повинні, але це є приводом для покращення здібностей у цій сфері. Під час виконання роботи був отриманий великий досвід у цій сфері, і можна навчитися ще більшому.

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до оцінки науково-технічної ефективності розробки нової технології, нового обладнання та інших інновацій. Для студентів всіх спеціальностей СВО «бакалавр» і «магістр» денної і заочної форм навчання. Укладачі Басюркіна Н.Й., Свистун Т.В. Одеса: ОНТУ, 2022 р. 18 с.

Вікіпедія — загальнодоступна багатомовна універсальна інтернет-енциклопедія з вільним доступом до створення та редагування контенту; тобто абсолютно кожен бажаючий може створити свої та редагувати чужі тексти, графічну та звукову інформацію. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/>

2. Офіційний сайт Photoshop [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.adobe.com/ua/products/photoshop.html>

3. Офіційний сайт After Effects [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.adobe.com/ua/products/aftereffects.html>

4. Офіційний сайт Premiere Pro [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.adobe.com/ua/products/premiere.html>

5. Офіційний сайт Sony Vegas Pro [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.vegascreativesoftware.com/us/vegas-pro/>

6. Сайти для з великою базою безкоштовних стокових відео [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://pixabay.com/ru/videos/>

7. Офіційний сайт Canva [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.canva.com/ru_ru/

8. Google Images (також відомий як Google Images Search, Google Картинки) — спеціальний сервіс Google для пошуку картинок в Інтернеті. Googlebot-Image, пошуковий робот, що сканує сторінки для індексу картинок, здійснює пошук зображень різних форматів (JPEG, GIF, PNG, BMP, SVG, WebP, ICO). [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.google.com.ua/imghp?hl=ru&ogbl>

					КРБ.КІ.1.440-03.1.10	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

9. Сайт охорони праці в Україні [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>
10. Офіційний сайт Google Earth [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.google.com.ua/earth/>
11. Let's Enhance — український стартап, який розробляє онлайн-сервіс, що дозволяє покращувати зображення та масштабувати їх без втрати якості [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://letsenhance.io/>
12. Сайт верховної ради України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0004-01#Text>
13. Event: топ 15 найкращих програм для створення відео.19.11.2019. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://eventukraine.com/techno/top-15-najkrashhih-program-dlya-stvorennya-video/>
14. NDI: What is 3D Tracking? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.ndigital.com/what-is-3d-tracking/>
15. Red Bull: 3D-tracking & Google-Earth. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.redbullxalps.com/3d-tracking-google-earth>
16. SmartAndYoung: Як користуватися фотошопом? 19.3.2015. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://smartandyoung.com.ua/jak-koristuvatisja-fotoshopom>
17. Soringpcrepair: Які плагіни стануть в нагоді при роботі з Adobe Premiere Pro. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://uk.soringpcrepair.com/which-plugins-will-be-useful-when-working-with-adobe-premiere-pro-cc/>

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

18. Motionarray: Learn to Use the 3D Camera Tracker in After Effects. 14.06.2021. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://motionarray.com/learn/after-effects/after-effects-3d-camera-tracker/?psafe_param=1&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=14480652657&utm_content=133454982224&utm_term=&keyword=&ad=542657171188&matchtype=&device=c&gclid=CjwKCAjwyqWkBhB-MEiwAp2yUFphf1qFeO1L8sMKf7cIop2Wxmm5gEqE6DFid1XGDuF39pWN-pbeCc5RoC0WsQAvD_BwE

19. Hi-news: Відеоредактор "Соні Вегас Про 13": як користуватися програмою. 2.05.2018. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://hi-news.pp.ua/kompyuteri/11539-vdeoredaktor-son-vegas-pro-13-yak-koristuvatisya-programoyu.html>

20. Харьковский национальный экономический университет: Лекція 9 створення відеофрагмента використовуючи нелінійний монтаж [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://pns.hneu.edu.ua/pluginfile.php/558810/mod_resource/content/7/_%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%209_.pdf

					<i>КРБ.КІ.1.440-03.1.10</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70