

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА ДИЗАЙНУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: **«Дизайн ігрової 3Д моделі персонажу»**

Виконав: студент 4 курсу, групи 4Д4
спеціальності
022 "Дизайн"

Індиченко А.В.

Керівник: ст. викл. Кузнєцова С. О.

Рецензент: к.т.н., доц. Вишемирська С.В

Хмельницький – 2025 року

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій та дизайну

Кафедра дизайну

Освітній рівень перший (бакалаврський)

Спеціальність 022 Дизайн

Освітньо-професійна програма 022.01 «Графічний дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, к.т.н., доцент

Ганна ПОЛІТАЄВА

“ ” 2025 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Індиченко Андрія Віталійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Дизайн ігрової 3Д моделі персонажу»

Керівник роботи ст. викл. Кузнєцова С. О.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від 13.01.2025 року №12-с

2. Строк подання студентом роботи 13.06.2025р.

3. Вихідні дані до роботи 3Д персонаж

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1. Аналіз проектної ситуації; Розділ 2. Розробка об'єкту проектування; Розділ 3. Практична реалізація проекту; Розділ 4.

Охорона праці;

5. Перелік графічного матеріалу

Планшети 3 шт.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Основний розділ	ст. викл. Кузнєцова С.О.	25.02.25	15.05.25
Охорона праці	к.т.н., доцент Венгер О.О.	06.05.25	12.05.25
Нормоконтроль	ст. викл. Шейник С.П.	09.06.25	09.06.25

7. Дата видачі завдання 25.02.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Затвердження теми, оформлення завдання	13.01 – 17.01	
2	Аналітичний етап: дослідження української міфології, аналогів	20.01 – 31.01	
3	Формування концепції персонажа (ескізи, стилістика)	03.02 – 14.02	
4	Розробка фінального 2D-концепту персонажа	17.02 – 28.02	
5	Початок 3D-моделювання (high poly модель)	03.03 – 21.03	
6	Створення low poly моделі та UV-розгортка	24.03 – 04.04	
7	Текстурування та створення матеріалів	07.04 – 18.04	
8	позинг, візуалізація (рендер)	21.04 – 02.05	
9	Підготовка демонстраційних планшетів	05.05 – 09.05	
10	Написання пояснювальної записки	12.05 – 23.05	
11	Коригування, консультації, підготовка до захисту	26.05 – 06.06	
12	Останні правки, оформлення документації	07.06 – 09.06	

Студент

(підпис)

Індиченко А. В.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

ст. викл. Кузнєцова С. О
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Індиченко А.В. Дизайн ігрової 3D моделі персонажу

-Рукопис.

Робота на здобуття освітнього ступеню бакалавра за спеціальністю 022 Дизайн. Херсонський національний технічний університет. Херсон, 2025.

В роботі розглянуті питання щодо розробки 3D моделі.

Метою роботи було створити 3D модель для використання у ігрових двигунах або програмах для анімації.

Для досягнення поставленої мети були вирішені такі основні завдання, як: вивчення сучасних методів та тенденцій діяльності при створенні моделей, ознайомлення з основними етапами проектування об'єктів комп'ютерної графіки.

Практична значимість даної роботи полягала у використанні результатів роботи в анімації, відеоіграх.

Ключові слова: 3D, скульпт, топологія, анатомія, дизайн.

ABSTRACT

Indychenko A.V. Design of the game 3D model of the character
-Manuscript.

Work for a bachelor's degree in specialty 022 Design. Kherson National Technical University. Kherson, 2025.

The paper discusses the development of 3D models.

The goal of the work was to create a 3D model for use in game engines or animation programs.

To achieve this goal, the following main tasks were solved: the study of modern methods and trends in the creation of models, familiarization with the main stages of designing computer graphics objects.

The practical significance of this work was the use of the results of work in animation, video games.

Keywords: 3D, sculpt, topology, anatomy, design.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОЕКТНОЇ СИТУАЦІЇ	9
1.1. Аналіз предмету проектування.....	9
1.2. Аналіз аналогового середовища	12
Висновки	15
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ	16
2.1. Концептуальне проектного рішення	16
2.2. Виконання пошукових та ескізних варіантів	17
Висновки	20
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ	21
3.1. Програмні засоби реалізації	21
3.2. Технічне виконання проекту.....	29
Висновки	31
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	32
4.1. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники що використовуються на підприємстві, в організації чи установі.....	32
Висновки	36
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	37
Додаток А	39
Додаток Б	42
Додаток В	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49

ВСТУП

Актуальність 3D-моделей залишається надзвичайно високою і продовжує зростати.

Ігрова індустрія: постійний її розвиток, нові жанри, технології (VR/AR). Це все вимагає все більш досконалих 3д моделей об'єктів, персонажів, оточення, тощо. Кіно та анімація: 3D напрям є основою для створення VFX, фільмів, роликів. Архітектура та будівництво: макети будівель, планування та візуалізація інтер'єрів та екстер'єрів. 3D графіка використовується для проектування складних деталей для різноманітних механізмів, це автоматизує виробництво, скорочує час і витрати на нього.

Особливо важливо що 3D моделювання відіграє важливу роль у створенні протезів, розробці медичного обладнання. Освіта: 3D робить навчальний процес більш легких і інтерактивним, особливо в областях як анатомія, інженерія.

Програми для моделювання стають все більш розвинутими, можливості зростають, а ШІ допомагає, автоматизуючи рутину, полегшуює роботу.

Споживачі зараз очікують більш якісної графіки, прагнуть більшою взаємодією з контентом.

Отже 3д не просто зберігає свою актуальність, але й продовжує розвиватися.

Мета роботи і завдання дослідження

Створення дизайну і 3D моделі персонажу

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі завдання:

1. Вивчення літератури з цього питання;
2. Визначення особливостей 3D графіки та її вплив на сучасність;
3. Вивчення особливостей дизайну персонажів, анатомії;

4. Знання софту, пайплайну, скульпт, ретопологія, текстуринг;

Об'єкт і предмет проєктування

Об'єктом дослідження є створення 3д моделі персонажу.

Предметом виступає розробка 3д персонажу по українським мотивам, включаючи повний процес.

Методи проєктування

Для вирішення завдань у роботі використано такі методи:

- Збір референсів, мудборд (PureRef)
- Хайполі скульпт (Blender/Zbursh)
- Ретопологія (Blender)
- Розгортка (Blender)
- Бейкінг (Substance Painter)
- Позінг (Blender)
- Рендер (Blender)

Структура кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел і 3 додатків. Повний обсяг роботи становить 51 сторінок, 10 сторінок займають ілюстрації, 3 сторінки – літературні джерела. Обсяг основної частини дипломної роботи становить 28 сторінок.