

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА  
ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КУБАШОК ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ

УДК 621.396

**Розробка та дослідження інформаційної системи реалізації методу 3D  
огляду навчальних аудиторій кафедри комп'ютерно-інтегрованих  
технологій ТНТУ ім. Івана Пулюя**

151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

**Автореферат**  
дипломної роботи магістра

Тернопіль 2019

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерно-інтегрованих технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:** кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій  
Микитишин Андрій Григорович,  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації технологічних процесів і виробництв  
Трембач Ростислав Богданович,  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 26 грудня 2019 р. о 12<sup>30</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії № 45 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 401

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми роботи.** Розробка інформаційної системи 3D огляду навчальних аудиторій є актуальною задачею на сьогоднішній час, оскільки дозволяє інтерактивним способом демонструвати інформацію та самостійно, без відвідування навчального закладу безпосередньо, ознайомитись з ним.

Створення даного туру дозволить суттєво підвищити інтерес та зацікавленість до кафедри та університету в цілому.

**Мета роботи:** визначити основні методи реалізації 3D огляду навчальних аудиторій та створити єдину систему для 3D перегляду та інтерактивного ознайомлення з кафедрою

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** інструменти для фотозйомки, аудиторії кафедри.

**Отримані результати:**

- розглянуто та проаналізовано основні принципи реалізації 3D туру;
- обґрунтовано визначальні параметри, які в найбільшій мірі впливають на якість 3D панорами;
- розроблено систему відображення 3D туру;

**Практичне значення отриманих результатів.**

Розроблену систему та результат можна використовувати як рекламний інструмент для залучення інтересу до кафедри та інтерактивного відображення інформації.

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на VIII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 118 арк. формату А4, графічна частина – 14 аркушів презентації формату А4.

### ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**У вступі** описано актуальність задачі розробки та створення системи 3D огляду кафедри.

**В аналітичній частині** проведено опис понять 3D туру, його побудови та видів.

**В технологічній частині** описано інструменти, які використовувались під час роботи, процес зйомки матеріалів та вибір програмного забезпечення.

**В конструкторській частині** демонструються етапи роботи з відзнятими матеріалами та створення 3D панорам.

**В спеціальній частині** описується принцип побудови 3D візуалізації.

**В частині «Обґрунтування економічної ефективності»** розглянуто питання організації проекту і проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень.

**В частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»**

описано питання охорони праці та безпеки життєдіяльності при роботі з ПК.

**В частині «Екологія»** проаналізовано сучасний екологічний стан України, розглянуто питання забруднення довкілля, що виникає внаслідок реалізації магістерської роботи, а також запропоновано заходи зі зменшення забруднення довкілля.

**У загальних висновках до дипломної роботи** описано прийняті в роботі технічні рішення і організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання завдання; оригінальні технічні рішення, прийняті автором в процесі роботи; техніко-економічні показники роботи.

В графічній частині приведено мету, аналоги системи, основні завдання системи, структуру реалізованої системи, принципи побудови, висновки.

## **ВИСНОВКИ**

У процесі виконання роботи було проаналізовано можливі методи реалізації системи огляду 3D туру по навчальним аудиторіям. Дана система має безліч переваг, порівняно з класичними методами. На першому етапі було обрано інструменти за допомогою яких було відзнято необхідні матеріали. При цьому було вирішено наступні питання:

В результаті проведеної роботи:

- було розглянуто основні методи реалізації 3D огляду аудиторій
- обґрунтовано визначальні параметри, які в найбільшій мірі впливають на якість системи;
- підібрано програмне забезпечення для необхідної обробки
- створено 3D панорамні зображення
- реалізовано дану систему для перегляду
- приведено принципи, приклади реалізації та елементи можливої оптимізації та розширення її функціональних можливостей.

## **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Кубашок В.П. Розробка та дослідження інформаційної системи реалізації методу 3D огляду навчальних аудиторій кафедри / Кубашок В.П. // Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року — Т. : ТНТУ, 2019 — Том 2. — С. 30. — (Комп’ютерно-інформаційні технології та системи зв’язку).

## **АНОТАЦІЯ**

Кубашок В. П. Розробка та дослідження інформаційної системи реалізації методу 3D огляду навчальних аудиторій кафедри. 151 – автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології. – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль, 2019.

В магістерській роботі розроблено систему 3D туру по аудиторіям. Було розглянуто та проаналізовано основні принципи побудови та створення 3D

огляду. Приведено принципи, приклади реалізації та елементи можливої оптимізації та розширення її функціональних можливостей.

**Ключові слова:** 3d тур, віртуальна екскурсія, панорама, панорамна фотографія, 3d зображення.

## ANNOTATION

Kubashok V. P. Development and research of the information system for the implementation of the 3D method of reviewing the academic audiences of the department. 151 - Automation and computer-integrated technologies. - Ternopil National Technical University named after Ivan Puluj. - Ternopil, 2019.

In the master's work, a system of 3D audience tours. The basic principles of constructing and creating a 3D survey were discussed and analyzed. The principles, examples of implementation and elements of possible optimization and expansion of its functionality are given.

Keywords: 3d tour, virtual excursion, panorama, panoramic photography, 3d image.