

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002645

Державний реєстраційний номер: 0121U114180

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методики тривимірного сканування анатомічних об'єктів та їх пошарового відтворення на основі цифрових даних.

Початок етапу: 11.2021

Закінчення етапу: 11.2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380612287508

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380612287508

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Відтворення анатомічних об'єктів за допомогою адитивних технологій

Назва роботи англійською:

Reproduction of anatomical objects using additive technologies

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: методи створення цифрових і матеріальних копій анатомічних об'єктів. Мета роботи: розробка практичних підходів до створення та використання 3D моделей анатомічних об'єктів в освіті. Методи: аналіз літератури, порівняльний аналіз, фотограмметрія, розробка прототипів, технічне проектування. Вивчено технології 3D друку, обрано оптимальні для освіти, досліджено властивості термопластиків FDM-технології, надано рекомендації з їх безпечного застосування. Показано приклад створення 3D моделі за допомогою фотограмметрії та запропоновано систему автоматизації зйомки для реконструкції моделей. Результати: надано рекомендації щодо вибору технологій і матеріалів для 3D друку навчальних посібників, а також методику створення моделей з існуючих об'єктів. Упровадження результатів вирішує проблему нестачі наочних посібників у навчальних закладах та сприяє використанню 3D моделей у сучасних інтерактивних методах навчання, зокрема віртуальній і доповненій реальності.

Реферат англійською:

Object of Research: Methods for creating digital and physical copies of anatomical objects. Purpose of the Work: To develop practical approaches for creating and utilizing 3D models of anatomical objects in education. Methods: Literature review, benchmarking, photogrammetry, prototyping, and technical design. 3D printing technologies were analyzed, and the most suitable ones for educational purposes were identified. The properties of thermoplastics used in FDM technology were examined, and recommendations for their safe and effective use were provided. An example of creating a 3D model using photogrammetry was demonstrated, and a system for automating the image capture process for photogrammetric reconstruction was proposed. Results: Recommendations were developed for selecting technologies and materials for 3D printing educational aids, as well as for creating models from existing objects. The implementation of these results addresses the shortage of visual aids in educational institutions and facilitates the integration of 3D models into modern interactive teaching methods, including virtual and augmented reality applications. Відомості про науково-технічну продукцію (НТП):

Індекс УДК: 371:64/.69.002.5, 611.08;612.08;591.4.08, 57.087;573.6.087, 611 : 004.9

Коди тематичних рубрик: 14.85.51.03, 34.41.05, 34.57.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гороховський Єгор Юрійович

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Відтворення анатомічних об'єктів за допомогою адитивних технологій

Назва НТП англійською: Reproduction of anatomical objects using additive technologies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Фотограмметрична реконструкція біологічних або анатомічних об'єктів для навчальних цілей або інтерактивних експозицій зоологічних музеїв

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Комплекс методів та засобів для реконструкції 3D моделей анатомічних об'єктів у цифровій та матеріальній формі з метою створення наочних посібників для використання в освітніх установах усіх рівнів (школах, професійно-технічних училищах, закладах вищої освіти) з метою вирішення проблеми нестачі навчальних матеріалів із біології, анатомії та суміжних дисциплін, а також використання у сучасних інтерактивних освітніх технологіях (віртуальна та доповнена реальність).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Покращення матеріально-технічного забезпечення класів біології у закладах середньої освіти та біологічних факультетів вищих навчальних закладів.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Навчальні заклади усіх рівнів державної форми власності; приватні навчальні заклади; центри науково-технічної творчості учнівської молоді

Перспективні ринки: Приватні навчальні заклади

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Гороховський Є. Ю., Скорик Ю. М. Оцінювання перспектив інтеграції технології 3D друку в навчальний процес під час викладання біологічних дисциплін. І Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція

"Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничо-математичних наук та методик їх викладання" Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2022. С. 164-167.

Гороховський Є. Ю., 3D принтер: пат. 155850 Україна: МПК6 B33Y 30/00. № 202302456; заявл. 22.05.2024; опубл. 17.04.2024, Бюл. № 16. 6 с.2.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондар Олександр Григорович
д. ю. н., 12.00.06

Перелік осіб-виконавців

Гороховський Єгор Юрійович
(к. б. н., 03.00.13)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Книш Тамара Іванівна

Телефон

+38 (061) 228-75-63

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

