

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний  
(факультет)

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну  
(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**кваліфікаційної роботи ступеня магістра**  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента Михайленко Володимир Сергійович  
(ПІБ)

академічної групи 132-21-2 ММФ  
(шфр)

спеціальності 132 Матеріалознавство  
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою \_\_\_\_\_  
(офіційна назва)

«Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»  
на тему Обґрунтування вибору композитного матеріалу для виготовлення  
об'єктів реакції за FDM технологією  
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Лаухін Д.В.			
<b>розділів:</b>				
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Лаухін Д.В.			
Конструкторсько-технологічний розрахунок виробу	Лаухін Д.В.			
Сертифікація та забезпечення якості виробу	Зборов К.А.			
Планово-економічний	Мацюк І.М.			
<b>Рецензент</b>				
<b>Нормоконтролер</b>	Вернер І.В.			

Дніпро  
2022

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри  
конструювання, технічної  
естетики і дизайну

(повна назва)

Федоряченко С.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу

ступеню \_\_\_\_\_ магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Михайленку Володимир Сергійовичу академічної групи 132-21-2  
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

на тему Обґрунтування вибору композитного матеріалу для виготовлення об'єктів реакції за FDM технологією

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від  
\_\_\_\_.1\_.2022р. № \_\_\_\_\_

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Аналіз стану питання та постановка задач роботи	
Конструкторсько-технологічний розрахунок виробу		
Сертифікація та забезпечення якості виробу		
Планово-економічний		

Завдання видано \_\_\_\_\_ Лаухін Д.В.  
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі .10.2022

Дата подання до екзаменаційної комісії .12.2022

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_ Михайленко В.С.

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 74 с, 33 рис, 10 табл., 1 додаток, 18 джерел.

### ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ РЕАКЦІЇ ЗА FDM ТЕХНОЛОГІЄЮ

Об'єкт розроблення – експлуатація елементів шарів 3D лавки.

Мета роботи – обґрунтування вибору композитного матеріала для виготовлення паркових лавок.

Результати та їх новизна – проведено аналіз умов експлуатації та вибір параметрів 3D лавки та її шарів з полімерцементу.

Сфера застосування розробки – експлуатація композитних елементів шарів для надрукованої на 3D принтері лавки в умовах значного навантаження.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності експлуатації полімерцементу в 3D лавки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. 3D-моделювання та візуалізація: веб. сайт. URL: <https://koloro.ua/3d-modelirovanie-i-vizualizaciya.html>
2. Перспективи 3D -друку в суспільстві: веб. сайт. URL: <https://rb.ru/news/what-is-3d-printing/>
3. Стандартні матеріали для 3D друку: веб. сайт. URL: <https://3dprintstory.org/25-samih-populyarnih-materialov-dlya-3d-pechati>
4. Модифікований композиційний полімерцементний матеріал для 3D друку. Патент на винаходи. Власники патенту 2662838:- 2012-2022
5. 3D-принтер Creality CR-10: функціонал, переваги та недоліки, сфери застосування: веб. сайт. URL: <https://vektor.us.ru/blog/obzory/3d-printer-creality-cr-10-obz.html>
6. Огляд 3D-принтера Delta WASP 2040 Clay: конструкція, особливості, принцип роботи: веб. сайт. URL: <https://vektor.us.ru/blog/obzory/3d-printer-delta-wasp-2040-clay-obz.html#osnovnyye-osobennosti>
7. Anycubic Photon D2 - 3D-принтер користувача класу з винятковою якістю друку: веб. сайт. URL: <https://vektor.us.ru/blog/anycubic-photon-d2-3d-printer-obzor.html#plyusy-i-minusy-modeli-photon-d2>
8. Настільні 3D принтери високої роздільної здатності. М. Копитіна, Максимов Н.М. - 2018 – 15с.
9. Будівельний 3D Принтер S-6044: веб. сайт. URL: <https://www.printfuture.ru/product/>
10. Малоформатний портальний будівельний 3D-принтер серії S-  
Продукція виготовлена відповідно до ТУ 4833-001-21740072-2016
11. 3d модель: види, рівні складності, складні частини: веб. сайт. URL: <https://koloro.ua/blog/3d-tekhnologii/3d-model-vidy-urovni-slozhnosti-sostavnyye-chasti.html>
12. Адгезія та її роль у забезпеченні міцності полімерних композитів. Навчальний посібник. Ю.Г. Богданова – 2010р. - 7с.

13. Перцентиль: альтернативний погляд на дані: веб сайт. URL: <http://blog.atkcg.ru/percentil-alternativnyj-vzglyad-na-dannye/> (від 24.05.2016)
14. ДСТУ Б В.2.7-105-2000. Матеріали та вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності та термічного опору при стаціонарному тепловому режимі (60602)
15. ДСТУ Б В.2.7-187:2009. «Будівельні матеріали. Цементи. Методи визначення міцності на згин і стиск (59564)»
16. ДСТУ Б В.2.7-187:2009 «Цементи. Методи визначення міцності на згин і стиск»
17. Бізнес-маркетинг. І.Д. Гребенніков – 2004р. - 15с.
18. Продажі – Sales: веб сайт. URL: <https://ru.wikibrief.org/wiki/Sales>