

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05- 05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
бізнесу та сфери обслуговування

30 серпня 2023 р., протокол № 5

Голова Вченої ради

Галина ТАРАСЮК



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Дизайн мислення (Design Thinking)»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»,  
освітньо-професійна програма «Підприємництво та торгівля»,  
факультет бізнесу та сфери обслуговування  
кафедра менеджменту, бізнесу та маркетингових технологій

Схвалено на засіданні кафедри  
фінансів та цифрової економіки  
28 серпня 2023 р.,  
протокол № 9

Завідувач кафедри

Наталія ВИГОВСЬКА

Гарант освітньо-професійної  
програми

Катерина ОРЛОВА

Розробник: к.е.н., доцент кафедри фінансів та цифрової економіки  
БОГОЯВЛЕНСЬКА Юлія

The Design Thinking work program is developed in the framework of ERASMUS+ CBHE project "Digitalization of economic as an element of sustainable development of Ukraine and Tajikistan" / DigEco 618270-EPP-1-2020-1-LT-ERPKA2-CBHE-JP / Робча програма навчальної дисципліни "Дизайн-мислення (Design Thinking)" розроблено в рамках проєкту Erasmus+ "Діджиталізація економіки як елемент сталого розвитку України та Таджикистану (DigEco) 618270-EPP-1-2020-1-LT-ERPKA2-CBHE-JP"

This project has been funded with support from the European Commission. This document reflects the views only of the author, and the Commission is not liable for any use that may be made of the information contained there in. Цей проєкт фінансується за підтримки Європейської Комісії. Цей документ відображає лише погляди автора, і Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в документі.

Житомир  
2023–2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 2

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»	Варіативна	
Модулів – 1	Спеціальність: 076 «Підприємництво та торгівля»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		2-й	-
Загальна кількість годин – 120		<b>Семестр</b>	
		2-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,0; самостійної роботи студента – 4,5.	Освітній ступінь «магістр»	<b>Лекції</b>	
		16 год.	-
		<b>Практичні</b>	
		32 год.	-
		<b>Лабораторні</b>	
		- год.	-
		<b>Самостійна робота</b>	
72 год.	-		
		Вид контролю: залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 40,0% аудиторних занять / 60,0% самостійної та індивідуальної роботи

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 3

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** оволодіння теоретичними знаннями і практичними навиками, які необхідні для визначення існуючих проблем потенційних клієнтів та генерування інноваційних шляхів їх вирішення..

**Завдання:** сформулювати системний підхід до дизайн-мислення; посилити навички творчого мислення у вирішенні проблемних питань; зміцнити навички колективної роботи у сфері пошуку інноваційних шляхів вирішення існуючих проблем; засвоїти методи генерування інноваційних підходів до рішення існуючої проблеми.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

**знати:** алгоритми розробки стратегії вирішення проблем та прийняття рішень, комунікацій та управління в умовах мінливого середовища; концепти функціонування технологій, принципи генерування й верифікації ідей, підходи до прийняття рішень про створення прототипів, тестування і оцінки результатів;

**вміти:**

- оцінювати результати власної роботи, демонструвати лідерські навички та вміння управляти персоналом і працювати в команді;
- приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, досліджень та економіко-математичного моделювання та прогнозування;
- оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень;
- адаптувати і застосовувати нові досягнення в теорії та практиці для досягнення конкретних цілей і вирішення задач суб'єкта господарювання;
- визначати потреби, розвивати емпатію, генерувати ідеї, планувати і здійснювати власні дослідження, виходячи з цінності для покупця/клієнта/користувача, аналізувати його результати і обґрунтовувати ухвалення ефективних рішень в умовах невизначеності;
- застосовувати інструменти дизайн-мислення у процесі прийняття рішень;
- формувати команди і вдосконалювати систему управління суб'єкта господарювання;
- підвищувати ефективність діяльності на різних рівнях управління, володіти підходами до розробки бізнес-моделей та бізнес-проектів й управляти ними;
- використовувати сучасні інноваційні та інформаційні технології, що актуальні в цифровій економіці із застосуванням програмного забезпечення і сучасних підходів дата-аналізу;
- використовувати методи міжособистісної комунікації в ході вирішення колективних задач, ведення переговорів, дискусій;
- оприлюднювати результати власних наукових досліджень у фаховому середовищі та презентувати їх із застосуванням сучасних технічних засобів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 4

### **Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних компетентностей:**

**ІК.** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі підприємництва, торгівлі та/або біржової діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

**ЗК 1.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**СК 4.** Здатність до вирішення проблемних питань і прийняття управлінських рішень у професійній діяльності.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **результатів навчання:**

**ПРН 1.** Вміти адаптуватися та проявляти ініціативу і самостійність в ситуаціях, які виникають в професійній діяльності.

**ПРН 10.** Вміти вирішувати проблемні питання, що виникають в діяльності підприємницьких, торговельних та/або біржових структур за умов невизначеності та ризиків.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. *Методи діагностики проблеми.***

**Тема 1.** *Концепція дизайн-мислення: принципи, процес. Емпатія: розуміння людських потреб та нестатків.*

Сутність, характерні ознаки та категорії дизайн-мислення. Характеристики процесу дизайн-мислення та основні етапи. Методологічні засади дослідження емпатії людини.

**Тема 2.** *Визначення проблеми: переформування та визначення проблеми людино-орієнтованими способами*

Аналіз споживчої поведінки з метою виявлення проблем, нових потреб і переваг. Інструменти опису та аналізу споживчої поведінки.

**Тема 3.** *Генерація ідей: техніки та інструменти створення концепції рішень*

Визначення проблеми. Процес пошуку нових ідей. Методи генерації нових ідей.

### **Змістовий модуль 2. *Моделювання концепції вирішення проблеми***

**Тема 4.** *Прототипування: застосування практичного підходу до моделювання ідей*

Сутність процесу створення прототипів. Інструменти та технології прототипування.

**Тема 5.** *Тестування: розробка прототипу варіанту рішення проблеми та оцінка отриманих результатів*

Розробка моделі варіанту рішення проблеми. Види тестування та алгоритм його здійснення. Напрями подальшого розвитку продукту.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 5

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
<b>Модуль 1</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Методи діагностики проблеми</b>								
Тема 1. Концепція дизайн-мислення: принципи, процес. Емпатія: розуміння людських потреб та нестатків	15	4	4	10	-	-	-	-
Тема 2. Визначення проблеми: переформування та визначення проблеми людино-орієнтованими способами	15	2	4	14	-	-	-	-
Тема 3. Генерація ідей: техніки та інструменти створення концепції рішень	15	2	8	12	-	-	-	-
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	-	-	-	-
<b>Змістовий модуль 2. Моделювання концепції вирішення проблеми</b>								
Тема 4. Прототипування: застосування практичного підходу до моделювання ідей	15	4	8	18	-	-	-	-
Тема 5. Тестування: розробка прототипу варіанту рішення проблеми та оцінка отриманих результатів	15	4	8	18	-	-	-	-
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	-	-	-	-
<b>ВСЬОГО</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>72</b>	-	-	-	-

#### 5. Теми практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Тема 1. Концепція дизайн-мислення: принципи, процес. Емпатія: розуміння людських потреб та нестатків	4	-
2.	Тема 2. Визначення проблеми: переформування та визначення проблеми людино-орієнтованими способами	4	-
3.	Тема 3. Генерація ідей: техніки та інструменти створення концепції рішень	8	-
4.	Тема 4. Прототипування: застосування практичного підходу до моделювання ідей	8	-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 6

5.	Тема 5. Тестування: розробка прототипу варіанту рішення проблеми та оцінка отриманих результатів	8	-
РАЗОМ		32	6

## 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія успішних практик застосування дизайн-мислення у бізнесі.	2
2	Порівняльний аналіз стандартних підходів до вирішення проблем бізнесу, пов'язаних зі створенням нових продуктів, та дизайн-підходу.	2
3	Характерні ознаки конвергентного та дивергентного підходів до вирішення практичних завдань.	1
4	Самоаналіз особистісних особливостей застосування конвергентного та дивергентного мислення при вирішенні прикладних проблем та завдань.	1
5	Специфічні ознаки емпатії.	2
6	Можливості використання інформаційних технологій для створення мапи емпатії.	1
7	Роль інсайтів у визначенні траєкторії інноваційної активності колективу.	1
8	Варіанти вибору категорій споживачів, інструменту для узагальнення даних	4
9	Розробити мапу емпатії	5
10	Розробити профіль споживача досліджуваного продукту	5
11	Обґрунтувати вибір методу генерації ідеї для досліджуваного продукту	4
12	Розробити інструкцію для визначення правил групової взаємодії у процесі фасілітації з метою генерації ідей	4
13	Обґрунтувати конкретну визначену проблему цільового споживача	4
14	Обрати один з інструментів для створення прототипу з запропонованого переліку (сторітелінг, макет, сторіборд, Lego, стоп-моушн, бодістормінг)	9
15	Розробити декілька альтернативних варіантів / підходів до прототипування інноваційного продукту	9
16	Обґрунтувати вибір методів тестування створених прототипів потенційними споживачами	9
17	Обґрунтувати вибір методу оцінки розроблених ідей, здійснити оцінку результатів	9
	Разом	72

## 7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання студент виконує за темами модуля за програмою у вигляді завдань, ситуацій, доповідей, есе, повідомлень, структурно-логічних схем, презентацій, пітчів, звітів з власного дослідження тощо.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 7

## 8. Методи навчання

Методи навчання, що використовуються під час вивчення навчальної дисципліни, включають:

1) За організацією пізнавальної діяльності:

- *вербальні* (лекція, дискусія, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- *наочні* (презентація, спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- *практичні* (різні види вправ за зразком (репродуктивний метод), завдань, вирішення кейсів, ситуацій (*ситуаційний метод*), практик, частково-пошуковий (*евристичний*));
- *метод активного навчання* (проведення ділових ігор, ігрового проектування).

2) За видами занять:

- лекції (лекція-візуалізація, лекція-бесіда);
- практичні заняття (індивідуальні та групові вправи, тематична дискусія, робота в малих групах).

3) За мотивацією навчально-пізнавальної діяльності (ситуація звернення до життєвого досвіду студентів, заохочення).

4) За контролем ефективності навчально-пізнавальної діяльності (самоконтроль через виконання завдань на Освітньому порталі, індивідуальне опитування, ПМК);

*За формою стимулювання пошукової та дослідницької діяльності (тематичні дискусії, завдання щодо використання мережі Інтернет, публічні промови, онлайн-презентації, групові та/або індивідуальні проекти, моделі різних форматів професійних ситуацій).*

Форми навчання:

- за рівнем взаємодії здобувача вищої освіти з викладачем: індивідуальне, групове, колективне;
- за місцем проведення занять: аудиторне, поза аудиторне, онлайн.

## 9. Методи контролю

**Лекція:** фронтальне опитування, вибіркоче усне опитування, письмове опитування, тестування.

**Практичне заняття:** розв'язування кейсів, виконання ситуаційних вправ, захист групових проектів, доповідей, презентацій, тестування, комбіноване опитування, письмове / онлайн опитування за індивідуальним завданням, усне опитування, взаємоконтроль, співбесіда.

**Самостійна робота студентів:** перевірка відповідей на завдання до кожної з тем, перевірка конспекту питань / гугл-документів для самостійного опрацювання, опитування на практичних заняттях.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 8

## Політика курсу

Відвідування занять є важливою складовою навчання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде не атестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані.

Дозволяється вільне відвідування здобувачам за індивідуальним графіком навчання.

Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Під час виконання завдань недопустимо порушення академічної доброчесності.

## 10. Розподіл балів

Результати поточного контролю формують узагальнену оцінку в балах за накопичувальним принципом.

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.

Щотижнево – бали за роботу на практичних заняттях; також у межах кожної теми – бали за самостійну роботу. По завершенню семестру – підсумкові бали. Залік.

### Критерії оцінювання

Практичні заняття	Частка вірно виконаних завдань
Самостійна робота (СРС)	Студент опрацьовує питання, що призначені для самостійного вивчення і для контролю проходить тестування
Підсумково-модульний контроль (ПМК)	Відбувається у вигляді тестових завдань / письмових / онлайн робіт в кінці вивчення змістовних модулів. Оцінюються такі компоненти: повнота розкриття питання (вірні відповіді), якість інформації, самостійність.

Поточне тестування та самостійна робота: змістовні модулі (за темами) - 20.  
Разом за курс - 100 балів.

### Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90–100
B	Добре	Зараховано	82–89
C			74–81
D	Задовільно	Зараховано	64–73
E			60–63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35–59
F		Не зараховано	0–34



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 9

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Bender, Rahmin. (2020). Design Thinking as an Effective Method for Driving Innovative Solutions to Wicked Problems. Fielding Graduate University; <https://search.proquest.com/docview/2394838219?pq-origsite=primo>
2. Coker, Alison. (2019). A Design Thinking Approach to Improve School Leader Onboarding in Context of Creating a Principal Succession Management Framework. The Stout School of Education; <https://search.proquest.com/docview/2414802683/?pq-origsite=primo>
3. Christian Mueller-Roterberg. (2018). Handbook of Design Thinking. Tips & Tools for how to design thinking.
4. Gasparini, Andrea. (2020). Design Thinking for Design Capabilities in an Academic Library. University of Oslo; <https://www.duo.uio.no/handle/10852/72835>
5. Most Catherine. (2018). Design thinking methods for career planning. <https://uxdesign.cc/design-thinking-methods-for-career-planning-7af7e5b27cd1>
6. The Field Guide to Human-Centered Design. (2015). 1st Edition. ISBN: 978-0-9914063-1-9. 192 psl
7. Van Gompel, Kristin. (2019). Cultivating 21st Century Skills: An Exploratory Case Study of Design Thinking as a Pedagogical Strategy for Elementary Classrooms. Pepperdine University; <https://search.proquest.com/docview/2275957805/?pq-origsite=primo>
8. Wang, Jennifer. (2020). Developing Teachers Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPaCK) Through Design Thinking and Community of Practice. San Jose State University; <https://search.proquest.com/docview/2425886039/?pq-origsite=primo>
9. Богоявленська Ю.В., Прокопчук М.Б., Владімірцев В.Л. Розвиток цифрових компетенцій як підпроцес для розробки бізнес-стратегій методом дизайн-мислення. *Причорноморські економічні студії*, Вип. 71, 2021. С. 82-87. URL: [http://bses.in.ua/journals/2021/71\\_2021/14.pdf](http://bses.in.ua/journals/2021/71_2021/14.pdf). doi: 10.32843/bses.71-12. (*Index Copernicus*)

### Допоміжна

10. Hayes, Nora. (2018). Design Thinking: Using Creativity and Collaboration to Transform Public Relations. University of Minnesota; <https://conservancy.umn.edu/handle/11299/210001>
11. Ideas with a system – design thinking. [https://job-wizards.com/en/design-thinking-buzzword-or-the-new-magic-formula/?gclid=CjwKCAiA8ov\\_BRAoEiwAOZogwarWgIndPIJqB2DKaaKZImxzxV-SyVrJSp4NqRKwurhp6yaJ2IUBchoCKr0QAvD\\_BwE](https://job-wizards.com/en/design-thinking-buzzword-or-the-new-magic-formula/?gclid=CjwKCAiA8ov_BRAoEiwAOZogwarWgIndPIJqB2DKaaKZImxzxV-SyVrJSp4NqRKwurhp6yaJ2IUBchoCKr0QAvD_BwE)
12. Introduction to Design Thinking. (2018). <https://experience.sap.com/skillup/introduction-to-design-thinking/>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-19.05-05.01/076.00.1/М/ ОК4-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 10

13. Kuriloff, Gabriel. (2019). From the Ground Up: The Challenges and Possibilities of Using Design Thinking to Develop Adult Autonomy in One School. University of Pennsylvania; <https://search.proquest.com/docview/2296699917/?pq-origsite=primo>
14. Nguyen, Bao Marianna. (2016). Design Thinking in Startups. Doktoro disertacija. University of Oslo, <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/51905/design-thinking-in-startups-by-bao-marianna-nguyen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Steinke, Gerhard H.; Al-Deen, Meshal Shams; LaBrie, Ryan C. (2017). Innovating Information System Development Methodologies with Design Thinking. Proc. of the 5th International Conference on Applied Innovations in IT, (ICAИТ), <https://opendata.unihalle.de//handle/1981185920/12695>
16. Videnovik, Maja ; Vold, Aud Tone ; Kjøning, Linda Vibeke ; Trajkovic, Vladimir. (2019). Design Thinking Methodology for Increasing Quality of Experience of Augmented Reality Educational Games. 18th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training; [https://brage.inn.no/innxmlui/bitstream/handle/11250/2678038/ITHET\\_Design%2bthinking%2bmethodology.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://brage.inn.no/innxmlui/bitstream/handle/11250/2678038/ITHET_Design%2bthinking%2bmethodology.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
17. Богоявленська Ю.В., Свірко С.В., Бережницький Д.Ю. Забезпечення гнучкості прийняття управлінських рішень та цифровізації управління на інноваційних підприємствах і стартапах. *Інфраструктура ринку, Вип. 49, 2020. С. 83-87.* URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/49\\_2020\\_ukr/18.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/49_2020_ukr/18.pdf). doi:[10.32843/infrastruct49-16](https://doi.org/10.32843/infrastruct49-16) (*Index Copernicus*)

## 12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

18. MURAL is a digital workspace for visual collaboration. (2022). <https://www.mural.co/>
19. MIRO (2022). <https://miro.com>