

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних  
технологій та інженерії  
Кафедра комп'ютерних технологій та економічної  
кібернетики

**04/05-116М**

### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання самостійної роботи з дисципліни  
«Основи цифрових технологій»

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського)  
рівня за освітньо-професійною програмою «Фізична  
терапія, ерготерапія» спеціальності І7 «Терапія та  
реабілітація», спеціалізація І7.1 «Фізична терапія»  
денної форми навчання

Рекомендовано  
науково-методичною радою  
з якості ННІОЗ  
Протокол № 1 від 29.08.2025 р.

Рівне – 2025

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Основи цифрових технологій» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Фізична терапія, ерготерапія» спеціальності І7 «Терапія та реабілітація», спеціалізація І7.1 «Фізична терапія» денної форми навчання. [Електронне видання] / Василів В. Б., Рейнська В. Б., Рівне : НУВГП, 2025. 16 с.

Укладачі :

Василів В. Б., к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики;

Рейнська В. Б. к.е.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики.

Схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики.

Протокол № 1 від 27.08.2025 року

Відповідальний за випуск: Грицюк П. М., д.е.н. професор.

Керівник ОП:

Нестерчук Н. Є., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри терапії та реабілітації.

Попередня версія методичних вказівок 04-05-80М

<https://ep3.nuwm.edu.ua/29272/>

© В. Б. Василів,  
В. Б. Рейнська, 2025  
© НУВГП, 2025

## Зміст

Вступ.....	4
Завдання № 1 ОЦІНКА ВЛАСНОЇ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ. НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА .....	5
Завдання № 2 ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ ТА РИСУНКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СТИЛІВ WORD.....	8
Завдання № 3 АНАЛІТИКА В СФЕРІ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	11
Ресурси .....	15

## Вступ

Самостійна робота з дисципліни «Основи цифрових технологій» – це ваша можливість закріпити теоретичні знання та отримати практичні навички роботи з сучасними інструментами цифрового світу. Виконання завдань дозволить вам не лише оцінити свій рівень цифрової грамотності, а й розвинути ключові компетентності, необхідні для успішної роботи в будь-якій сфері діяльності.

У процесі роботи ви навчитеся:

Оцінювати свою цифрову компетентність та виявляти напрямки для подальшого розвитку.

Оформлювати документи професійно, використовуючи можливості текстового процесора.

Аналізувати інформацію та візуалізувати дані за допомогою таблиць та графіків.

Спілкуватися ефективно, створюючи професійні електронні листи.

Розробляти власні цифрові проекти, демонструючи креативність та інноваційність.

Студентам необхідно виконати наступні завдання:

**Завдання № 1** Оцінка власної цифрової компетентності.  
Неформальна освіта.

Студенти на власний вибір виконують завдання 1.1 тестування в Дія. Освіта або 1.2 Неформальна освіта.

**Завдання № 2** Форматування таблиць та рисунків, з використанням стилів word

Студенти виконують завдання:

Завдання 2.1. Робота з рисунками

Завдання 2.2. Форматування таблиць

Завдання 2.3. Аналіз та прогнозування показників

**Завдання № 3.** Аналітика в сфері реабілітації

Самостійна робота оформлюється у вигляді окремого файлу з титульною сторінкою, змістом та виконаними завданнями у вигляді окремих розділів звіту.

Самостійна робота також може бути виконана як **Власний цифровий проект.**

Студент, за погодженням з викладачем, може виконати власний цифровий проект підвищеної складності.

Самостійна робота оцінюється в 10 балів.

## Завдання № 1

# ОЦІНКА ВЛАСНОЇ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ. НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА

**Мета:** Отримати уявлення про свій рівень цифрової компетентності та ознайомитися з різними формами неформальної освіти.

### Завдання 1.1. Дія. Освіта

1. Зареєструйтеся на сайті [Дія. Освіта](#).
2. Пройдіть тест [Цифрограм 2.0 для громадян](#).
3. Проаналізуйте результати тестування.

Питання тесту охоплюють такі сфери цифрової компетентності:

- Основи комп'ютерної грамотності
- Інформаційна та медіаграмотність
- Комунікація та співпраця
- Створення цифрового контенту
- Захист інформації у цифровому середовищі
- Розв'язання проблем і навчання впродовж життя

Результати тестування оцінюються за 90-бальною шкалою.



### Рекомендації:

- Для підготовки до тестування рекомендується ознайомитися з [рамкою цифрових компетентностей DigComp 2.1 для України](#).
- Під час тестування уважно читайте питання та відповіді.
- Не бійтеся здогадуватися, якщо не знаєте відповіді на питання.
- Після проходження тестування проаналізуйте результати, визначте, в яких сферах цифрової компетентності вам необхідно вдосконалитися.

Результатом виконання завдання є сертифікат.



Міністерство  
цифрової трансформації  
України



Освіта

Міністерство цифрової трансформації України  
За підтримки Швейцарії



Фонд  
Східна  
Європа



#D0001087866

# Цифрограм 2.0 для громадян

Сертифікат засвідчує, що

**Бриж Єлисей**

пройшов/ла тестування на національній онлайн-платформі Дія.Освіта

20 березня 2024

Рівень цифрової грамотності

Загальна кількість балів

**Середній B2**

**60/90**



Сфери компетентностей	Рівень	Бали
Основи комп'ютерної грамотності	Високий C2	14/15
Інформаційна грамотність, уміння працювати з даними	Середній B2	11/15
Створення цифрового контенту	Середній B1	7/15
Комунікація та взаємодія у цифровому суспільстві	Середній B1	8/15
Безпека в цифровому середовищі	Середній B1	7/15
Розв'язання проблем у цифровому середовищі та навчання впродовж життя	Високий C1	13/15

Цифрограм – це національний тест з цифрової грамотності, систематизований за сферами знань європейської рамки цифрових компетентностей DigComp. 2.1 для громадян

## Завдання 1.2. Неформальна освіта

1. Ознайомтеся з описом курсів на платформах [Дія. Освіта](#), [Prometheus](#) і [Coursera](#).
2. Виберіть курси, які відповідають вашим інтересам і цілям.

3. Пройдіть обрані курси.

4. Отримайте сертифікат.

*Рекомендації:*

- Вибираючи курси, звертайте увагу на їхній зміст, тривалість, складність і вартість.
- Під час проходження курсів, будьте активними учасниками, беріть участь у обговореннях, виконуйте завдання.
- Після проходження курсів, обов'язково напишіть відгук, щоб поділитися своїми враженнями з іншими студентами.

Сертифікати необхідно зберегти та здати на платформі Moodle, завантаживши у відповідне поле.

## Завдання № 2

# ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ ТА РИСУНКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СТИЛІВ WORD

### Завдання 2.1. Робота з рисунками

Створити наступний рисунок, використовуючи стандартні елементи з меню *Фігури* вкладки *Вставлення*:

Етапи реабілітації після травми колін



Вставити рисунок до документу, використовуючи меню *Вставлення* → *SmartArt*. Змінити колір та стилі, використавши вкладку *Конструктор SmartArt*.

Компоненти фізичної реабілітації



Зробити підпис рисунку: «Рис.2.1 Рисунок Microsoft Word».

### Завдання 2.2. Форматування таблиць

Створіть наступну таблицю, використовуючи стилі таблиць та вкладки *Конструктор таблиць* та *Макет* → *Об'єднання*.

Найменування показників	Освітня програма, напрям підготовки	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 3	Освітня програма «Фізична терапія, ерготерапія»	денна форма навчання Вибіркова
Модуль – 1	Терапія та реабілітація 227 Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Рік підготовки:
Змістових модулів – 1		3-й
Загальна кількість годин – 108		Семестр
Тижневих годин для денної форми навчання:		6-й
аудиторних – 2		Лекції 20 год. Практичні, семінарські - Лабораторні 20 год. Самостійна робота Індивідуальні завдання Вид контролю: залік

*Студент може зробити власний дизайн рисунків та таблиці.*

### **Завдання 2.3. Аналіз та прогнозування показників**

Візуалізація статистичних даних про кількість пацієнтів за останні роки з додаванням лінії тренду для прогнозування на 2025 рік. Студентам потрібно проаналізувати цей графік у тексті своєї роботи.

На основі наведеного нижче графіка та статистичної таблиці виконайте письмовий аналіз динаміки одужання пацієнтів.

Статистичні дані для аналізу (2020-2025 рр.):

- 2020 рік: 1 200 пацієнтів (початок впровадження нових протоколів).

- 2022 рік: 1 850 пацієнтів (розширення відділення ерготерапії).
- 2025 рік (прогноз): 2 400 пацієнтів (повне завантаження потужностей).

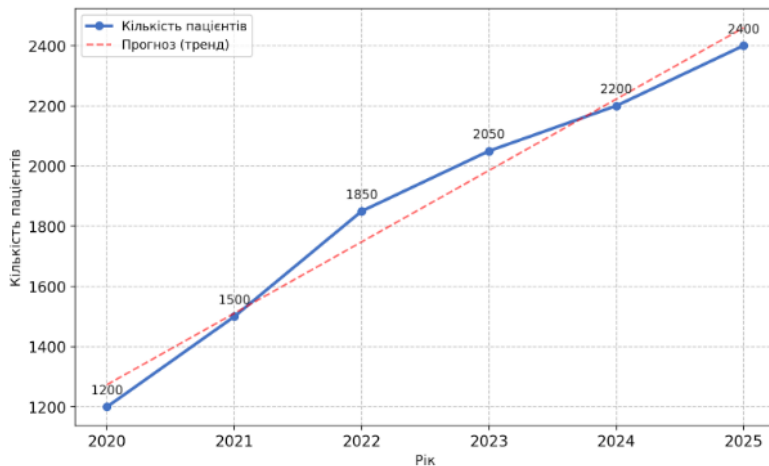


Рис.2.2.Графік динаміки надання реабілітаційних послуг

#### Приклад оформлення висновку:

*За результатами аналізу (рис. 2.2) спостерігається стійка тенденція до зростання кількості реабілітованих осіб. Якщо у 2020 році обсяг послуг становив 1200 випадків, то до 2025 року прогнозується зростання до 2400. Частка пацієнтів після травм опорно-рухового апарату становить 55%, після інсультів - 30%, інші патології - 15%.*

*Звіт за самостійною роботою №2 має містити дві титульні сторінки, зміст, розділи, завдання 1-4. Результати виконання завдання 5 копіюються і додаються в кінці звіту №4.*

*Звіт необхідно зберегти за наступним форматом: **Прізвище\_Ср2.docx** та здати на платформі Moodle, завантаживши у відповідне поле.*

## Завдання № 3.

### АНАЛІТИКА В СФЕРІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

#### Порядок виконання завдання

1. Студенти переходять на сайт відкритих даних:
  - <https://data.worldbank.org>
  - <https://who.int/data>
  - <https://data.gov.ua>
  - <https://ec.europa.eu/eurostat>
2. У ролі аналітиків у сфері реабілітації студенти знаходять статистичну інформацію за кілька років (5–10 років).
3. Необхідно:
  - А) зібрати дані
  - Б) побудувати графік у Microsoft Excel
  - В) виконати прогнозування (лінійний або експоненційний тренд)
  - Г) зробити аналітичні висновки

#### 1. Мета роботи

Навчитися:

- працювати з відкритими статистичними даними;
- будувати графіки у Microsoft Excel;
- виконувати прогнозування тренду;
- робити аналітичні висновки.

#### 2. Використані джерела даних

Для виконання роботи використано статистичні дані міжнародних медичних досліджень.

Згідно з аналітичними оцінками:

- у 2024 році у світі виконано понад 30,5 млн ортопедичних операцій;
- кількість таких операцій постійно зростає через старіння населення та поширення дегенеративних захворювань суглобів. ([lifesciencemarketresearch.com](http://lifesciencemarketresearch.com))

#### 3. Початкові дані

Для аналізу сформовано таблицю статистичних даних.

Рік	Кількість ортопедичних операцій (млн)
2018	25
2019	26
2020	24

Рік	Кількість ортопедичних операцій (млн)
2021	27
2022	28
2023	29
2024	30.5

Примітка: спад у 2020 році пов'язаний з пандемією COVID-19, коли планові операції були тимчасово відкладені.

#### 4. Побудова графіка

На основі даних побудовано графік зміни кількості ортопедичних операцій.

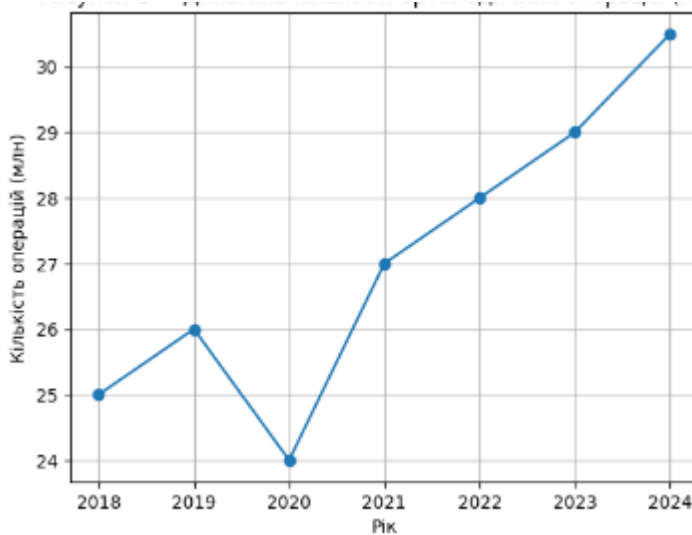


Рис.3.1. Динаміка кількості ортопедичних операцій (фактичні дані за 2018–2024 роки)

Графік демонструє загальну тенденцію зростання кількості ортопедичних операцій.

#### 5. Побудова прогнозу

У Microsoft Excel додано лінію тренду (Linear Trendline).

Рівняння тренду має вигляд:

$$y = 0.95x + 23.6$$

де,

y - кількість операцій (млн)

x - номер року.

## 6. Прогноз на наступні роки

Рік	Прогнозована кількість операцій (млн)
2025	31.4
2026	32.3
2027	33.2
2028	34.1

## 7. Графік прогнозування

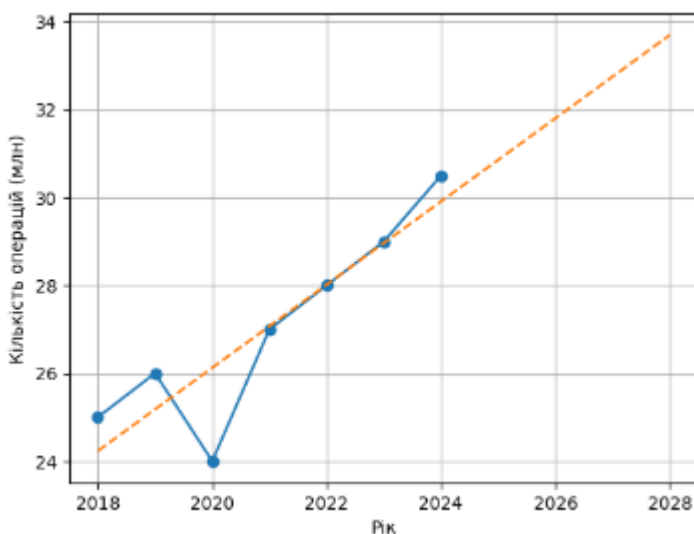


Рис.3.2. Прогноз кількості ортопедичних операцій (лінійний тренд і прогноз до 2028 року)

## 8. Аналіз результатів

Отримані результати показують:

1. Загальне зростання кількості ортопедичних операцій у світі.
2. Тимчасове зменшення у 2020 році через пандемію.
3. Швидке відновлення обсягів операцій після 2021 року.

Основні причини зростання:

- старіння населення;
- збільшення випадків остеоартрозу;
- поширення спортивних травм;
- розвиток технологій ендопротезування.

## Приклад аналізу

Загалом кількість ортопедичних операцій з кожним роком зростає. Якщо у 2018 році було виконано приблизно 25 млн операцій, то у 2024 році цей показник становить уже 30,5 млн операцій.

Найбільше зростання спостерігається після 2021 року, коли медична система почала відновлювати планові хірургічні втручання після обмежень, пов'язаних з пандемією COVID-19. У 2020 році кількість ортопедичних операцій тимчасово зменшилася, оскільки багато планових операцій були відкладені. Серед ортопедичних операцій найбільшу частку становлять операції з ендопротезування кульшового та колінного суглобів, які складають приблизно 45–50% від загальної кількості ортопедичних втручань. Значна частина операцій також пов'язана з лікуванням спортивних травм, переломів та дегенеративних захворювань суглобів.

Найбільша кількість ортопедичних операцій проводиться у країнах з розвинутою системою охорони здоров'я. Лідерами за кількістю таких операцій є США, Німеччина, Японія та Велика Британія, де спостерігається високий рівень доступності медичних технологій та хірургічної допомоги.

Зростання кількості ортопедичних операцій безпосередньо впливає на збільшення потреби у фізичній терапії та реабілітації, оскільки значна частина пацієнтів після хірургічного лікування потребує тривалого відновлення функції опорно-рухового апарату.

Найбільше зростання кількості ортопедичних операцій у найближчі роки прогнозується у зв'язку з:

- старінням населення;
- поширенням остеоартрозу;
- збільшенням кількості спортивних травм;
- розвитком технологій ендопротезування.

Згідно з побудованим прогнозом, до 2028 року кількість ортопедичних операцій може перевищити 34 млн на рік, що свідчить про подальше зростання потреби у післяопераційній реабілітації та фізичній терапії.

## 9. Висновок

У результаті виконання лабораторної роботи було:

- проаналізовано статистичні дані щодо кількості ортопедичних операцій;
- побудовано графік динаміки показника;
- виконано прогнозування на наступні роки.

Аналіз показує стійку тенденцію до збільшення кількості ортопедичних операцій, що свідчить про зростання потреби у:

- ортопедичному лікуванні,
- фізичній терапії,
- реабілітаційних послугах.

### Список рекомендованих ресурсів

1. Дія. Освіта : освітня платформа. Міністерство цифрової трансформації України : вебсайт. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua/> (дата звернення: 12.08.2025).
2. Цифрова грамотність для освітян : онлайн-курс. Prometheus : платформа масових відкритих онлайн-курсів. URL: [https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+IT101+2020\\_T1](https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+IT101+2020_T1) (дата звернення: 12.08.2025).
3. Основи роботи з Microsoft Excel : навчальні матеріали. Служба підтримки Microsoft : вебсайт. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/excel> (дата звернення: 12.08.2025).
4. Єдиний державний вебпортал відкритих даних. Державне агентство з питань електронного урядування України : вебсайт. URL: <https://data.gov.ua/> (дата звернення: 12.08.2025).
5. Рамка цифрової компетентності для громадян України : зб. матеріалів. Міністерство цифрової трансформації України : вебсайт. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua/digcomp> (дата звернення: 12.08.2025).
6. Робота з Word: стилі, таблиці та форматування : відеокурс. Національний університет «Львівська політехніка» : YouTube-канал. URL: <https://www.youtube.com/user/LvivPolytechnic> (дата звернення: 12.08.2025).
7. Фізична терапія та реабілітаційні технології : наук.-практ. журн. / Харківська державна академія фізичної культури.

- URL: <https://rehab-journal.com.ua/index.php/journal> (дата звернення: 12.08.2025).
8. World Health Organization (WHO): Health Data Management and Rehabilitation. World Health Organization : website. URL: <https://www.who.int/data> (accessed: 12.08.2025).
  9. The World Bank: Open Data for Health and Welfare. The World Bank Group : website. URL: <https://data.worldbank.org/topic/health> (accessed: 12.08.2025).
  10. Coursera: Data Analysis and Visualization Foundations. Coursera Inc. : online platform. URL: <https://www.coursera.org/specializations/data-analysis-visualization-foundations> (accessed: 12.08.2025).