



**Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника**

Наталя Мазуренко

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо оформлення документів з виробничої практики студентів
спеціальності **Е7 МАТЕМАТИКА**
освітніх програм
«Математика комп'ютерних технологій» та «Математика»
першого (бакалаврського) рівня освіти

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо оформлення документів з виробничої практики /
Н. І. Мазуренко – Івано-Франківськ, 2025. – 17 с.

Методичні рекомендації містять вимоги до оформлення основних матеріалів з виробничої практики, а також приклади і зразки заповнення звітної документації. Окрему увагу приділено загальним рекомендаціям щодо підготовки до захисту практики.

Документ спрямований на забезпечення єдиних стандартів оформлення звітної документації та підвищення якості проходження виробничої практики студентами.

Для студентів спеціальності Е7 Математика першого (бакалаврського) рівня освіти.

Рекомендовано Вченою радою факультету математики та інформатики Карпатського національного університету для студентів спеціальності Е7 Математика
(протокол № 8 від 23 вересня 2025 року)

Рецензенти:

Володимир ГАВРИЛКІВ, доцент кафедри алгебри та геометрії Карпатського національного університету імені Василя Стефаника, кандидат фіз.-мат. наук, доцент;

Інна ГЛУШАК, асистент кафедри алгебри та геометрії Карпатського національного університету імені Василя Стефаника, кандидат фіз.-мат. наук.

ЗМІСТ

1.	Загальні положення.....	4
2.	Щоденник виробничої практики.....	5
3.	Звіт з виробничої практики.....	6
4.	Відгук від бази практики.....	9
5.	Підготовка до захисту практики.....	9
6.	Загальні поради.....	10
7.	Використані матеріали.....	11
	Шаблони.....	12

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виробнича практика є обов'язковим елементом підготовки студентів спеціальності Е7 Математика та спрямована на поєднання фундаментальної математичної освіти з прикладними навичками роботи у сфері інформаційних технологій та (або) інноваційних технологій навчання.

Мета практики:

- закріплення теоретичних знань з математики та програмування;
- набуття досвіду роботи з реальними даними, алгоритмами, інформаційними системами;
- формування професійних компетентностей у сфері ІТ та інноваційних технологій;
- застосування математики та інформаційних технологій у реальних умовах.

Основні завдання практики:

- ознайомлення з діяльністю ІТ-компаній та (або) інноваційних освітніх установ;
- виконання індивідуальних завдань, що включають аналіз даних, математичне моделювання, розробку програмних продуктів;
- формування професійних компетентностей у сфері комп'ютерної математики та аналітики даних.

Студенти проходять практику переважно у ІТ-компаніях, закладах інноваційної та STEM-освіти, науково-дослідних установах, що дає можливість застосувати математику у сучасних цифрових середовищах.

Документи, які подаються після завершення практики:

- щоденник практики;
- звіт про практику;
- відгук від бази практики.

2. ЩОДЕННИК ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Щоденник містить **індивідуальне завдання**, яке може включати, математичне моделювання процесів, аналіз даних, застосування алгоритмів оптимізації, роботу з освітніми цифровими платформами тощо.

ЗРАЗОК ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

1. Тема роботи: проектування скінченних автоматів для автономних робототехнічних моделей (для реалізації подолання повороту на кут 135° вправо).
2. Строк подання студентом звіту про виконану роботу: 6 березня 2020 року
3. Вихідні дані до роботи: лекції RoboCarPrototype RS 1.2, апаратна обчислювальна платформа для конструювання – Arduino.
4. Дата видачі завдання: 10 лютого 2020 року.

Складається **графік** проходження практики та фіксується **виконання робіт**. Щотижня студент записує виконані завдання, коротко зазначаючи (якщо застосовно), які математичні чи комп'ютерні методи були використані. Кожен запис підтверджується підписом керівника від бази практики.

ЗРАЗОК ГРАФІКУ З ФІКСАЦІЄЮ ВИКОНАННЯ РОБІТ

1. Отримання індивідуального завдання.	3.02 – 7.02	Виконано
2. Відвідування лекцій на тему: “Ознайомлення з платформою Arduino, будова робота “RoboCar Prototype RS 1.2”, основні функції та команди бібліотеки RoboSprint”.	3.02 – 7.02	Виконано
3. Написання найпростіших програм для робота, таких як вкл./викл. фари, подолання роботом траси у вигляді дуги кола.	10.02 – 15.02	Виконано Застосовані методи: програмування послідовності команд, формування серії інструкцій для руху вперед і повороту коліс.
4. Побудова скінченного автомата для реалізації подолання роботом повороту на кут 135° вправо та вліво.	18.02 – 25.02	Виконано Застосовано методи теорії скінченних автоматів.
5. Програмна реалізація побудованого скінченного автомата.	1.03 – 4.03	Виконано

		Застосовано базове програмування та об'єктно-орієнтовані підходи.
6. Перевірка даного завдання керівником практики.	7.03 – 9.03	<i>Виконано</i>
7. Формування отриманих результатів та їх корегування. Оформлення звіту з практики.	7.03 – 15.03	<i>Виконано</i>

3. ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Структура звіту:

1. Титульний лист (за встановленим зразком).
2. Зміст.
3. Вступ (мета практики, завдання, характеристика бази практики).
4. Основна частина:
 - опис виконаних робіт;
 - застосовані математичні методи (статистика, математичне програмування, алгоритми, теорія графів тощо);
 - використані програмні інструменти (Python, R, MATLAB, системи управління базами даних, навчальні платформи тощо);
 - аналіз результатів та обґрунтування їхньої практичної цінності.
5. Висновки (користь практики для майбутньої професійної діяльності, рекомендації щодо вдосконалення).
6. Перелік використаних джерел (оформлений за стандартами).
7. Додатки (фрагменти коду, скріншоти програмних продуктів, графіки, моделі, таблиці даних).



Зміст основної частини повинен відповідати індивідуальному завданню практики.

Вимоги до оформлення:

- Шрифт — Times New Roman, 14 пт, інтервал 1,0.
- Формат аркуша — А4, поля: ліве 30 мм, праве 10 мм, верхнє та нижнє по 20 мм.
- Нумерація сторінок арабськими цифрами у правому верхньому куті.
- Розділи та підрозділи нумеруються наскрізно.

- Таблиці та рисунки повинні мати підписи й наскрізну нумерацію.
- Вступ повинен містити мету та завдання практики, а також коротку характеристику бази практики.

Поради студентам:

- Використовуйте у звіті приклади, що демонструють зв'язок між математичними методами і сучасними технологіями (моделювання, прогнозування, криптографія, оптимізація, алгоритми).
- У висновках підкресліть, як практика сприяла формуванню компетентностей математичного моделювання, програмування та аналітики, що важливо для кар'єри у сфері ІТ та/чи освіти.
- Дотримуйтеся науково-ділового стилю, уникайте надмірної технічності без пояснень — звіт має бути зрозумілим та лаконічним.

ЗРАЗОК ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗИ ПРАКТИКИ

Назва бази практики: ТОВ «Лабораторія даних»

Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Інноваційна, 15

Тип організації: ІТ-компанія / науково-дослідна організація / освітня організація

Керівник бази практики: Іваненко Іван Іванович, керівник відділу аналітики

Опис діяльності: ТОВ «Лабораторія даних» спеціалізується на розробці програмних рішень для аналізу великих даних, створенні моделей машинного навчання та інноваційних освітніх платформ.

Основні напрями роботи включають: збір, обробку та аналіз великих масивів даних; розробку алгоритмів оптимізації та прогнозування; створення навчальних цифрових продуктів для STEM-освіти; впровадження інноваційних технологій у бізнес-процеси та освітні програми.

ЗРАЗОК УРИВКУ З РОЗДІЛУ «ОПИС ВИКОНАНИХ РОБІТ»

Під час практики було реалізовано алгоритм пошуку найкоротшого шляху в орієнтованому графі, що моделює транспортну мережу міста. Для цього використано алгоритм Дейкстри, реалізований у середовищі Python з використанням бібліотеки networkx. Отримані результати дозволили візуалізувати оптимальні маршрути та порівняти їх із даними з відкритих картографічних сервісів.

ЗРАЗОК УРИВКУ З РОЗДІЛУ «АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ»

Отримані результати підтвердили доцільність використання сучасних математичних методів для підтримки прийняття бізнес-рішень.

Практика показала, що фундаментальні знання з математичного аналізу, теорії ймовірностей та оптимізації мають безпосереднє прикладне значення у сфері ІТ.

Також я виявила, що мені потрібно вдосконалити навичок роботи з великими даними та хмарними сервісами для збереження результатів обчислень.

ВИСНОВКИ (ФРАГМЕНТИ)

Індивідуальне завдання практики виконано повністю.

Виробнича практика дозволила застосувати набуті знання з математики та комп'ютерних технологій у реальних завданнях, включаючи аналіз даних, програмування та (чи) моделювання процесів. Практика сприяла розвитку професійних компетентностей, таких як аналітичне мислення, робота з цифровими інструментами та командна взаємодія.

Виробнича практика у навчальному центрі Нова Освіта показала, як фундаментальні математичні знання інтегруються в інноваційні освітні технології. У процесі роботи я брав участь у розробці цифрових навчальних матеріалів та освітніх моделей, що базуються на методах статистичного аналізу, математичного моделювання та алгоритмів оптимізації.

Отриманий досвід підтвердив значення фундаментальної математики для професійної діяльності у сфері ІТ (аналітики, інноваційної освіти).

ЗРАЗКИ ОФОРМЛЕННЯ ПЕРЕЛІКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Книги

1. Таненбаум Е., Остін Т. *Архітектура комп'ютера*. — К.: Видавництво «КМ», 2019. — 856 с.

Статті

2. Knuth D.E. "Big Omicron and Big Omega and Big Theta." *ACM SIGACT News*, vol. 8, no. 2, 1976, pp. 18–24.

Електронні ресурси

3. ISO/IEC 9075-1:2016. *Information technology — Database languages — SQL — Part 1: Framework (SQL/Framework)*. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/63555.html>

Поради студентам щодо переліку використаних джерел:

- У звіті бажано мати не менше 3–5 джерел.
- Якщо практика пов'язана з ІТ — вкажіть документацію мов програмування або бібліотек.

- Якщо акцент на освіті — можна додати посібники, підручники чи статті про інноваційні технології.

4. ВІДГУК ВІД БАЗИ ПРАКТИКИ

Готується керівником від організації, де проходила практика та завіряється печаткою організації і підписом керівника

У відгуку **варто** зазначити:

- рівень підготовки студента;
- його здатність застосовувати математичні методи для вирішення практичних завдань;
- уміння працювати з сучасними програмними засобами;
- комунікативні навички та дисципліну;
- якість виконання індивідуального завдання.



Відгук обов'язково повинен містити оцінку (від 0 до 50 балів) результатів практики студента.

ЗРАЗОК ФРАГМЕНТУ ВІДГУКУ

Студентка Іваненко Марія під час практики в компанії Лабораторія даних проявила високий рівень знань у галузі статистики. У процесі роботи вона виконала задачу з розробки моделі класифікації клієнтів. Продемонструвала вміння працювати з бібліотеками Python, а також відповідально ставилася до поставлених завдань.

5. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ПРАКТИКИ



Тривалість презентації: 5–10 хвилин.

Структура виступу:

- **ВСТУП:** коротко представте базу практики, мету та завдання практики.
- **ОСНОВНА ЧАСТИНА:** стисло опишіть виконані завдання, застосовані математичні та комп'ютерні методи, отримані результати.

- **Висновки:** підкресліть користь практики для професійного розвитку та можливі пропозиції щодо вдосконалення процесу.

Ілюстративний матеріал:

- Підготуйте слайди, на яких наочно представте результати роботи: графіки, таблиці, діаграми, уривки коду або схеми алгоритмів.
- Матеріал має бути зрозумілим та чітко ілюструвати ключові досягнення практики.

Поради щодо презентації:

- Розпочніть виступ з короткого огляду цілей та завдань практики.
- Використовуйте приклади з виконаних завдань, щоб показати застосування математичних та комп'ютерних методів на практиці.
- Підготуйте відповіді на можливі запитання керівників та аудиторії (наприклад, щодо вибору методів аналізу даних, реалізації алгоритмів, практичної користі результатів).
- Дотримуйтесь регламенту.

6. ЗАГАЛЬНІ ПОРАДИ

- Починайте оформлення документів і підготовку до захисту завчасно, щоб уникнути поспіху.
- Перевіряйте правильність та повноту всіх документів перед здачею.
- Стежте за зв'язком тексту, графіки та додатків, робіть посилання на ілюстрації та додаткові матеріали.
- Використовуйте фундаментальні знання як основу для аналізу і презентації практичних результатів.

7. ВИКОРИСТАНІ МАТЕРІАЛИ

[Положення про організацію та проведення практики у Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника](#)

[Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 111 «Математика» першого \(бакалаврського\) рівня, галузі знань 11 Математика і статистика. Затверджений і введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020р. № 577](#)

Робоча програма виробничої практики (Спеціальність Е7 Математика, перший (бакалаврський) рівень освіти)

ШАБЛОНИ

Шаблон титульного листа щоденника практики

КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

КАФЕДРА АЛГЕБРИ ТА ГЕОМЕТРІЇ

ЩОДЕННИК

виробничої практики
студента(ки) ____ курсу групи ____

(П. І. Б. студента)

База практики _____
(назва підприємства, організації, установи)

Терміни практики з “____” _____ 20__ р.
до “____” _____ 20__ р.

Керівники практики:

Від бази _____
(посада, прізвище та ініціали керівника)

Від кафедри _____
(звання, прізвище та ініціали керівника)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Керівник від кафедри

“____” _____ 20__ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

(формулювання пунктів індивідуального завдання)

Завдання отримав студент _____
(прізвище та ініціали студента) (підпис)

“____” _____ 20__ р.

*Шаблон оформлення графіка проходження практики
з фіксацією виконання робіт*

Етапи (розділи) роботи	Терміни	Відмітка про виконання

Керівник практики від бази _____
(прізвище та ініціали керівника) (підпис)

КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

КАФЕДРА АЛГЕБРИ ТА ГЕОМЕТРІЇ

З В І Т

з виробничої практики
студента(ки) ____ курсу групи ____

(П. І. Б. студента)

База практики _____
(назва підприємства, організації, установи)

Терміни практики з “_____” 20__ р.
до “_____” 20__ р.

Виконав	підпис	_____
		(П. І. Б. студента)
Керівник від бази практики	підпис	_____
		(П. І. Б. керівника)
Керівник від кафедри	підпис	_____
		(П. І. Б. керівника)

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Назва розділу	4
1.1. Назва підрозділу	4
1.2. Назва підрозділу	7
1.2.1. Назва підрозділу	7
1.2.2. Назва підрозділу	9
Розділ 2. Назва розділу	11
2.1. Назва підрозділу	11
2.2. Назва підрозділу	12
.....	
Висновки	13
Перелік використаних джерел.....	14
Додатки.....	15

