

Міністерство освіти та науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА І ПРОГРАМУВАННЯ

**Методичні рекомендації та
завдання для лабораторних робіт**

Чернівці
Чернівецький національний університет
2026

УДК 004 (072)

О-269

Друкується за ухвалою Вченої ради
факультету математики та інформатики
(протокол №11 від 22 квітня 2026 року)

Укладачі:

Андрицуляк Тарас Любомирович, аспірант кафедри прикладної математики та інформаційних технологій;

Мартинюк Сергій Васильович, канд. фіз.-мат. наук, асистент кафедри алгебри та інформатики;

Сидора Михайло Ігорович, аспірант кафедри прикладної математики та інформаційних технологій.

О-269 Обчислювальна техніка та програмування: методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт. Укл.: Т. Л. Андрицуляк, С.В. Мартинюк, М. І. Сидора – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2026. – с.

Методичні рекомендації містять завдання для лабораторних робіт та теоретичні відомості, необхідні для їх виконання, з дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування».

Для студентів, що здобувають освіту в галузі знань «Гідрометеорологія» та інших спеціальностей з подібною програмою вивчення дисципліни.

УДК 004 (072)

© Андрицуляк Т.Л., Мартинюк С.В., Сидора М.І., 2026

Зміст

Вступ	4
Лабораторна робота №1 Тема: Аналіз апаратного забезпечення та архітектури персонального комп'ютера.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №2 Тема: Знайомство з інтерфейсом Microsoft Excel та базові операції з даними.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №3 Тема: Типи даних, автозаповнення та формати комірок у Microsoft Excel.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №4 Тема: Створення формул та робота з посиланнями в Excel.....	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №5 Тема: Використання базових математичних та статистичних функцій в Excel.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №6 Тема: Робота з датами та часом. Побудова та аналіз часових рядів.....	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №7 Тема: Сортування та фільтрація даних у Microsoft Excel.....	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №8 Тема: Структурування великих масивів даних в Excel.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №9 Тема: Аналіз часових рядів та побудова частотних розподілів.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №10 Тема: Контроль якості даних у Microsoft Excel.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №11 Тема: Створення та налаштування зведених таблиць (Pivot Tables) для аналізу даних.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №12 Тема: Візуалізація даних та побудова інтерактивних звітів за допомогою PivotChart.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №13 Тема: Використання логічних та умовних функцій для автоматизації розрахунків.	Помилка! Закладку не визначено.
Лабораторна робота №14 Тема: Робота з довідниками та функціями пошуку (XLOOKUP, VLOOKUP).	Помилка! Закладку не визначено.
Підсумкова практична робота (Проект) Тема: Комплексний аналіз та візуалізація метеорологічних даних Скандинавії.	Помилка! Закладку не визначено.
Література.....	Помилка! Закладку не визначено.

Вступ

Підготовка студентів географічних спеціальностей сьогодні неможлива без опанування базових засобів роботи з комп'ютерною технікою. Значна частина навчальних і прикладних завдань у географії, та, зокрема, гідрометеорології пов'язана з накопиченням та впорядкуванням даних спостережень, виконанням розрахунків, порівнянням показників за окремі періоди, а також поданням результатів у вигляді таблиць і графічних матеріалів. У практичній роботі фахівця такі дії виконуються регулярно, тому навички користування програмними засобами обробки даних мають цілком прикладне значення.

Курс «Обчислювальна техніка та програмування» знайомить студентів з інструментами, які надалі використовуються в більшості навчальних дисциплін. На початковому етапі увага приділяється будові сучасного комп'ютера, призначенню його основних компонентів, а також організації роботи в операційній системі. Це необхідно для того, щоб студент упевнено орієнтувався в робочому середовищі, правильно організовував власні файли та розумів базові принципи взаємодії з цифровою інформацією.

Основний блок лабораторних робіт пов'язаний із використанням програми Microsoft Excel. Саме електронні таблиці залишаються одним із найзручніших інструментів для первинної обробки результатів спостережень, особливо коли йдеться про часові ряди, повторювані вимірювання або прості статистичні узагальнення. У межах лабораторних занять студенти працюють із введенням і форматуванням даних, застосуванням формул, сортуванням, перевіркою правильності записів, виконанням статистичних обчислень і побудовою підсумкових таблиць. Частина завдань побудована на прикладах, близьких до реальних спостережень.

Методичні вказівки укладено таким чином, щоб кожна наступна лабораторна робота спиралася на попередній матеріал. Окремі теми охоплюють роботу з часовими даними, використання функцій для аналізу показників, підготовку зведених таблиць, виявлення тенденцій у рядах спостережень та елементи контролю якості даних. Підсумковий контроль передбачає тестування

за основними темами курсу, що дає можливість оцінити рівень засвоєння як теоретичних положень, так і практичних навичок.

Подані матеріали можуть бути використані студентами спеціальності «Гідрометеорологія», а також іншими здобувачами географічного напрямку підготовки під час виконання лабораторних робіт, самостійного опрацювання тем і підготовки до підсумкового оцінювання.