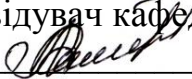


ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 О.В. Ольховська

«_30_» _____ 06_____ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	«Тестування програмного забезпечення»
освітня програма	Комп'ютерні науки
спеціальність	ЕЗ Комп'ютерні науки
галузь знань	Е Інформаційні технології
ступінь вищої освіти	бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни **«Тестування програмного забезпечення»**
рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних
наук та інформаційних технологій
Протокол від _30_ червня 2025 року, №_15_

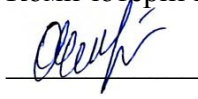
Полтава 2025

Укладачі:

Оріхівська Оксана Григорівна, старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» спеціальності
Комп'ютерні науки ступеня бакалавра, к.ф.-м.н, доцент



О.О. Черненко

«__30__»____06____2025 року

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни «Тестування програмного забезпечення»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Frontend розробка <i>Постреквізити:</i> Алгоритми і структури даних, Програмування та підтримка веб-застосовувань, Системне програмування, Аналіз даних та прикладні пакети статистичної обробки інформації, Парадигми програмування, Проєктування програмного забезпечення, Операційні системи та системне програмування, Паралельні та розподілені обчислення	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Курс/семестр вивчення		1/1
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів		5/2
Денна форма навчання:		
Кількість годин: 150 год. – загальна кількість: 1 семестр – 150 год.		
- Лекції: 20 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 40 год.		
- Самостійна робота: 90 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: 150 год. – загальна кількість: 1 семестр – 150 год.		
- Лекції: 20 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 40 год.		
- Самостійна робота: 90 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК		

Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

Метою навчальної дисципліни «Тестування програмного забезпечення» є формування у студентів уявлення про способи забезпечення якості програмного забезпечення у загальному процесі проєктування програмного забезпечення та формування практичних навичок тестування програмних продуктів різної архітектури.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна «Тестування програмного забезпечення»

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Загальні компетентності	
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення,
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних	

ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності. СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.	аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
--	---

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основні поняття якості програмного забезпечення

Тема 1. SDLC та методології розробки ПЗ. Управління якістю.

SDLC та його етапи. Роль QA-фахівця на кожному з етапів SDLC. Водоспадна, V-подібна, ітеративна, інкрементна, спіральна, RAD, DSDM. Гнучкі методології. Agile-маніфест. Agile. Scrum. Kanban. Огляд розвитку тестування. Поняття якості. QC, QA. Вимоги до програмного забезпечення. Базові поняття тестування ПЗ. Тестування документації. BTS.

Тема 2. Класифікація тестування.

Класифікація тестування - види тестування та рівні тестування. Статичне та динамічне тестування. Тестування білого, сірого та чорного ящиків.

Тема 3. Checklist та Test Case

Checklist. Поняття, переваги та недоліки. Відмінності checklist і test case. Test case, його життєвий цикл. Test suite.

Модуль 2. Особливості тестування залежно від виду тестування чи програмного забезпечення

Тема 4. Окремі види тестування

Функціональне та нефункціональне тестування. Тестування Usability та Accessibility. Санітарне, регресійне, димове тестування та тестування версій.

Тема 5. Web-тестування

Веб-тестування. Кросбраузерне тестування. Тестування мобільних додатків.

Тема 6. Звіти про тестування.

Оформлення звітної документації з тестування. Test Summary Report.

Тема 7. Автоматизація тестування.

Автоматизація тестування. Мета автоматизації. Програмні засоби для автоматизованого тестування.

Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Кількість годин
Тема 1. SDLC та методології розробки ПЗ. Управління якістю. Лекція 1. SDLC. Огляд методологій розробки.	2	Практична робота №1-2. Гнучкі методології. Системи управління проектами	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Лекція 2 Гнучкі методології.	2			Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Лекція 3. Управління якістю. Тестування ПЗ.	2	Практична робота №3-4. Створення баг-репортів	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Тема 2. Класифікація тестування. Лекція 4.Класифікація тестування.	2	Практична робота №5 Класифікації тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
		Практична робота №6. Black-box тестування	2		
Тема 3. Checklist та Test Case Лекція 5. Checklist та Test Case	2	Практична робота №7 Checklist	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми, готуватись до модульної контрольної роботи.	13
		Практична робота №8-9 Test Case та Test Suite	4		
		Практична робота №10 МКР №1.	2		
Тема 4. Окремі види тестування Лекція 6. Функціональне та нефункціональне тестування.	2	Практична робота №11. Функціональне тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Лекція 7. Тестування Usability та Accessibility. Санітарне, регресійне, димове тестування та тестування версій	2	Практична робота №12. Usability- та Accessibility- тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8

Тема 5. Web-тестування Лекція 8. Веб-тестування. Кросбраузерне тестування. Тестування мобільних додатків	2	Практична робота №13-14.Web-тестування. Кросбраузерне тестування	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацювати джерела згідно теми.	8
		Практична робота №15. Тестування мобільних додатків.	2		
		Практична робота №16. Тестування API	2		
Тема 6. Звіти про тестування. Лекція 9. Звіти про тестування.	2	Практична робота №17-18. Звіти про тестування	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацювати джерела згідно теми.	8
Тема 7. Автоматизація тестування. Лекція 10. Автоматизація тестування.	2	Практична робота №19. Вступ до автоматизації тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацювати джерела згідно теми, готуватись до модульної контрольної роботи.	13
		Практична робота №20 МКР №2.	2		
Всього, годин	20		40		90

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Кількість годин
Тема 1. SDLC та методології розробки ПЗ. Управління якістю. Лекція 1. SDLC. Огляд методологій розробки.	2	Практична робота №1-2. Гнучкі методології. Системи управління проєктами	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Лекція 2 Гнучкі методології.	2			Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Лекція 3. Управління якістю. Тестування ПЗ.	2	Практична робота №3-4. Створення баг-репортів	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Тема 2. Класифікація тестування. Лекція 4.Класифікація тестування.	2	Практична робота №5 Класифікації тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
		Практична робота №6. Black-box тестування	2		
Тема 3. Checklist та Test Case Лекція 5. Checklist та Test Case	2	Практична робота №7 Checklist	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми, готуватись до модульної контрольної роботи.	13
		Практична робота №8-9 Test Case та Test Suite	4		
		Практична робота №10 MKP №1.	2		
Тема 4. Окремі види тестування Лекція 6. Функціональне та нефункціональне тестування.	2	Практична робота №11. Функціональне тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Лекція 7. Тестування Usability та Accessibility. Санітарне, регресійне, димове тестування та тестування версій	2	Практична робота №12. Usability- та Accessibility- тестування	2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
Тема 5. Web-тестування Лекція 8. Веб-тестування. Кросбраузерне тестування.	2	Практична робота №13-14.Web-тестування. Кросбраузерне тестування	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацьовувати джерела згідно теми.	8
		Практична робота №15. Тестування мобільних додатків.	2		

Тестування мобільних додатків		Практична робота №16. Тестування API	2		
Тема 6. Звіти про тестування. Лекція 9. Звіти про тестування.	2	Практична робота №17-18. Звіти про тестування	4	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацювати джерела згідно теми.	8
Тема 8. Автоматизація тестування. Лекція 10. Автоматизація тестування.	2	Практична робота №19. Вступ до автоматизації тестування Практична робота №20 МКР №2.	2 2	Опрацювати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань відповідно до теми заняття; опрацювати джерела згідно теми, готуватись до модульної контрольної роботи.	13
Всього, годин	20		40		90

Розділ 5. Оцінювання результатів навчання

Таблиця 5.1 - Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Форма навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Бали
1. Аудиторна	Відвідування занять, активна робота на заняттях, участь у дискусіях (10 балів)	10
	Підготовка до практичної роботи та її виконання (5 балів x 14 = 70)	70
2. Підсумковий контроль.	МКР№1	10
	МКР№2	10

Таблиця 5.2 – Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Науково-дослідна	1. Написання наукових робіт з їх публікацією (тез, статей)	30
	2. Участь в конкурсах студентських робіт: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	15
	3. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	15

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів

Розділ 6. Інформаційні джерела

Основні

1. Beck, K. (2022). Test driven development: By example. Addison-Wesley Professional.
2. Paul C. Jorgensen. Software Testing. A Craftsman's Approach. Fourth Edition / C. Jorgensen Paul. – CRC Press. Taylor & Francis Group. New York, 2021. – 438 p. Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20240128035510/https://malenezi.github.io/malenezi/SE401/Books/Software-Testing-A-Craftsman-s-Approach-Fourth-Edition-Paul-C-Jorgensen.pdf>
3. Percival, H., & Gregory, B. (2020). Architecture Patterns with Python: Enabling Test-Driven Development, Domain-Driven Design, and Event-Driven Microservices. O'Reilly Media, Inc.
4. Raghavendra, S. (2021). Python Testing with Selenium. Waits. Apress, Berkeley, CA
5. Siddiqui, S. (2021). Learning Test-Driven Development. O'Reilly Media, Inc.
6. Smart, J. F., & Molak, J. (2023). BDD in Action: Behavior-driven development for the whole software lifecycle. Simon and Schuster.
7. Старух А.І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Методологія тестування програмного забезпечення» Львів: 2020 – Режим доступу: <https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/konspekt-testuvannia.pdf>
8. Тестування програмного забезпечення [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. І. Скорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 47 с <https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/26832/1/2022%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%AE%D0%86.pdf>
9. Ушакова І. О. Підходи до забезпечення якості програмного забезпечення / І. О. Ушакова // Сучасні інформаційні технології і системи : монографія / за заг. ред. В. С. Пономаренка. - Харків : «Стильздат», 2021. – С. 125-140. Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25612>
10. Цибульник С. О., Барандич К. С. Технології розроблення програмного забезпечення. Частина 1. Життєвий цикл програмного забезпечення. Підручник. [Електронне мережне навчальне видання] Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 270 с.. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/50623/1/TRPZ_Ch1_ZhTsPZ.pdf
11. Якість програмного забезпечення та тестування : базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. 478 с. – Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39773/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%20%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%9F%D0%97%20%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%281%29.pdf>

Додаткові

1. Грицюк Ю.І. Аналіз вимог до програмного забезпечення : підручник / Ю. І. Грицюк ; М-во освіти і науки України, Львівська політехніка. Львів : СПОЛОМ, 2024. 630 с.
2. Arnon Axelrod. Complete Guide to Test Automation. Techniques, Practices, and Patterns for Building and Maintaining Effective Software Projects. Springer Nature Customer Service Center LLC. 2018. – 310p
3. Chandrasekara C. Hands-On Functional Test Automation: With Visual Studio 2017 and Selenium Paperback / Chaminda Chandrasekara, Pushpa Herath Apress : May 2, 2019. – 252 p.
4. Cocchiario C. Selenium Framework Design in Data-Driven Testing: Build data-driven test frameworks using Selenium WebDriver, AppiumDriver, Java, and TestNG Paperback / Carl Cocchiario – Packt Publishing: January 23, 2018. 354 p.
5. Gundecha M. Selenium Testing Tools Cookbook Second Edition 2nd Edition / Unmesh Gundecha –

Packt Publishing : November 23, 2019. 326 p.

6. ДСТУ ISO/IEC 25000:2016 Інженерія систем і програмних засобів. Вимоги до якості систем і програмних засобів та її оцінювання (SQuaRE). Настанова до SQuaRE (ISO/IEC 25000:2014, IDT) (Національний стандарт України). [Чинний від 2018-01-01].
7. ДСТУ ISO/IEC 25023:2019 Інженерія систем і програмних засобів. Вимоги до якості систем програмних засобів та їхнього оцінювання (SQuaRE). Вимірювання якості систем та програмних продуктів (ISO/IEC 25023:2016, IDT). (Національний стандарт України). [Чинний від 2019-11-01].
8. Запорожець О.В., Штефан Н.В., Яценко І.С. Вимірювання якості програмного забезпечення на основі стандартів SQuaRE Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. – Полтава: ПНТУ, 2024. – Т. 2 (76) С.39-43
9. Кон Майк. Оцінювання і планування в Agile; пер. з англ. Г.Якубовська. – Харків: Вид-во «Ранок»: Фабула, 2019. – 336 с.
10. Коул Роб. Блискучий Agile: Практичний посібник для проект-менеджерів із використання Agile, Scrum, Kanban / Роб Коул, Едвард Скотчер; пер. з англ.. Л.Кухарчук. – Харків: Вид-во «Ранок»: Фабула, 2020. – 192 с.
11. Моделювання та аналіз програмного забезпечення: методичні вказівки до практичних та лабораторних занять. / Укладач: Л.В. Глазунова – Одеса:ДУІТЗ, 2021., с. 92 – Режим доступу: <https://metod.suitt.edu.ua/download/729>
12. Сазерленд Джефф. Scrum. Навчись робити вдвічі більше за менший час; пер. з англ. Я. Лебеденко. – Харків: Книжковий клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2022. – 280 с.
13. Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015, IDT): ДСТУ ISO 9001:2015 –Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 30 с. (Національний стандарт України). [Чинний від 2016-07-01].
14. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2015, IDT): ДСТУ ISO 9000:2015. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 49 с. (Національний стандарт України). – [Чинний від 2016-07-01]
15. Текст лекцій до курсу «Технології розробки і тестування програм» Дідковська М.В. Режим доступу: <http://mmsa.kpi.ua/disciplines/sac/14c>
16. Тестування програмного забезпечення систем: методичні вказівки / уклад. Є.Є. Шабала. –Київ: КНУБА, 2022. – 28с. <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/8724be79-a08a-4d19-99d0-a30bdda8436d/content>

Інтернет-ресурси:

1. <https://istqb.org/> Міжнародна кваліфікаційна рада з тестування програмного забезпечення (ISTQB). [Електронний ресурс]
2. <https://www.scrum.org/Resources> - Сайт «Scrum.org»- [Електронний ресурс]
3. Software Testing Tutorial [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://www.geeksforgeeks.org/software-testing-tutorial>
4. Svyatoslav Kulikov. Software Testing. Base Course. Режим доступу: https://svyatoslav.biz/software_testing_book_download_en/
5. Thomas Hamilton. Software Testing Tutorial / Hamilton Thomas. — [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://www.guru99.com/software-testing.html>

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

1. Текстовий редактор MS Word та табличний редактор MS Excel або їх аналоги
2. Веб-сервіс TestRail
3. Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Тестування програмного забезпечення» в системі дистанційного навчання ПУЕТ