

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

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**«Методології розробки та якості програмного забезпечення»**

на 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	магістр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання,  
посада

Ольховський Д.М., к.ф.-м.н., доцент кафедри КНІТ  
Оріхівська О.Г., старший викладач кафедри КНІТ

Контактний телефон	0532 509204
Електронна адреса	<a href="mailto:dmitriy@olhovsky.name">dmitriy@olhovsky.name</a> <a href="mailto:orikhivska@ukr.net">orikhivska@ukr.net</a>
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	он-лайн: електронною поштою, пн.-пт. 9.00-16.00 та згідно розкладу на <a href="http://www.matmodel.puet.edu.ua">www.matmodel.puet.edu.ua</a> вкладка «Студентові»
Сторінка дистанційного курсу	<a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>

**Опис навчальної дисципліни**

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Основною метою вивчення дисципліни «Методології розробки та якості програмного забезпечення» є формування у студентів уявлення про актуальні методології розробки, якості програмного забезпечення (ПЗ) у загальному процесі проектування ПЗ та тестування програмного забезпечення, як невід'ємний етап життєвого циклу розробки ПЗ.
<b>Тривалість</b>	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 32 год., самостійна робота 72 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи навчання: інтерактивного навчання, наочні (ілюстрування, демонстрація), словесні (розповідь, опис, бесіда), практичні (лабораторні роботи, ситуаційний аналіз)
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: виконання практичних, модульних контрольних робіт Підсумковий контроль: ПМК
<b>Базові знання</b>	Технології зберігання та аналізу даних
<b>Мова викладання</b>	Українська

**Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
<p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>

**Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
<b>Модуль 1. Методології розробки та поняття якості програмного забезпечення</b>		
<p><b>Тема 1. SDLC та методології розробки ПЗ.</b></p> <p><i>Лекція 1. SDLC. Огляд методологій розробки. Гнучкі методології.</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>
<p><b>Тема 2. Управління якістю.</b></p> <p><i>Лекція 2. Управління якістю. Тестування ПЗ.</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>
<p><b>Тема 3. Класифікація тестування</b></p> <p><i>Лекція 3. Класифікація тестування.</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>

<p><b>Тема 4. Checklist та Test Case</b></p> <p><i>Лекція 4. Checklist та Test Case</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; виконання модульної контрольної роботи.</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>
<p><b>Модуль 2. Тестування програмного забезпечення</b></p>		
<p><b>Тема 5. Окремі види тестування</b></p> <p><i>Лекція 5. Функціональне та нефункціональне тестування. Санітарне, регресійне, димове тестування та тестування версій.</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>
<p><b>Тема 6. Web-тестування</b></p> <p><i>Лекція 6. Веб-тестування. Кросбраузерне тестування. Тестування мобільних додатків</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>
<p><b>Тема 7. Звіти про тестування.</b></p> <p><i>Лекція 7. Звіти про тестування.</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>
<p><b>Тема 8. Автоматизація тестування.</b></p> <p><i>Лекція 8. Автоматизація тестування.</i></p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; виконання модульної контрольної роботи.</p>	<p>опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань відповідно до теми заняття; виконують домашні роботи; працюють із літературою.</p>

### **Інформаційні джерела Основні**

1. <https://istqb.org/> Міжнародна кваліфікаційна рада з тестування програмного забезпечення (ISTQB). [Електронний ресурс]
2. Svyatoslav Kulikov. Software Testing. Base Course. Режим доступу: [https://svyatoslav.biz/software\\_testing\\_book\\_download\\_en/](https://svyatoslav.biz/software_testing_book_download_en/)
3. Кон Майк. Оцінювання і планування в Agile; пер. з англ. Г.Якубовська . – Харків: Вид-во «Ранок»: Фабула, 2019. – 336 с.
4. 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.
5. Сазерленд Джефф. Scrum. Навчись робити вдвічі більше за менший час; пер. з англ. Я. Лебеденко. – Харків: Книжковий клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2022. – 280 с.
6. 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](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/50623/1/TRPZ_Ch1_ZhTsPZ.pdf)

7. 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%B%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*

8. <https://www.scrum.org/Resources> - Сайт «Scrum.org»- [Електронний ресурс]
9. 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
10. Chandrasekara C. Hands-On Functional Test Automation: With Visual Studio 2017 and Selenium Paperback / Chaminda Chandrasekara, Pushpa Herath Apress : May 2, 2019. – 252 p.
11. 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.
12. Gundecha M. Selenium Testing Tools Cookbook Second Edition 2nd Edition / Unmesh Gundecha – Packt Publishing : November 23, 2019. 326 p.
13. Khorikov Y. Unit Testing: Principles, Practices, and Patterns / Y. Khorikov. — Manning Publications Co., 2020. — 305 p.
14. Вакалюк Т.А. Технології тестування програм. Навчально-методичний посібник для студентів напряму 6.040302 Інформатика. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2018. – 96 с.
15. Грицюк Ю.І. Аналіз вимог до програмного забезпечення : навч. посібн. Ю. І. Грицюк ; Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. 453 с.
16. Левус Є.В., Мельник Н.Б. Вступ до інженерії програмного забезпечення: навч. посіб. Львів: Видав. Львівської політехніки, 2018. 246 с.
17. 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>
18. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2015, IDT): ДСТУ ISO 9000:2015 – [Чинний від 2016-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 49 с. (Національний стандарт України).
19. Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015, IDT): ДСТУ ISO 9001:2015 – [Чинний від 2016-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 30 с. (Національний стандарт України).
20. 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>
21. Текст лекцій до курсу «Технології розробки і тестування програм» Дідковська М.В. Режим доступу: <http://mmsa.kpi.ua/disciplines/sac/14c>

### *Програмне забезпечення навчальної дисципліни*

Використовується наступне програмне забезпечення:

1. Текстовий редактор MS Word та табличний редактор MS Excel або їх аналоги
2. Веб-сервіс TestRail
3. Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Методології розробки та якість програмного

забезпечення» в системі дистанційного навчання ПУЕТ

### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

**Політика оцінювання здобувачів вищої освіти.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

[Положення про організацію освітнього процесу](#)

[Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти](#)

[Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості](#)

[Положення про повторне навчання](#)

**Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі он-лайн.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

[Кодекс честі студента](#)

[Положення про академічну доброчесність](#)

[Положення про запобігання випадків академічного плагіату](#)

**Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**

[Положення про порядок перерахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти](#)

[Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти](#)

[Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти: інфографіка](#) (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта)

**Політика вирішення конфліктних ситуацій:**

[Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій](#)

[Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену](#)

[уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції](#)

**Політика підтримки учасників освітнього процесу:**

[Психологічна служба](#)

[Студентський омбудсмен \(Уповноважений з прав студентів\) ПУЕТ](#)

[Уповноважений з прав корупції](#)

**Безпека освітнього середовища:** [Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності»](#)

### **Оцінювання**

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Форма навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Бали
1. Аудиторна Практичні заняття	Підготовка до лабораторної роботи та її виконання (5x14=70)	70
2. Підсумковий контроль.	МКР№1	15
	МКР№2	15
Усього за семестр		100

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
Науково-дослідна	Написання тез/статей	30

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 10 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни