

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

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Об'єктно-орієнтоване програмування»
на 2025-2026 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Комп'ютерні науки
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	бакалавр

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

Олексійчук Ю.Ф., к.ф.-м.н., доцент кафедри КНІТ

Контактний телефон	0532 509204
Електронна адреса	olexijchuk@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	Очна: субота о 8-00, згідно розкладу он-лайн: електронною поштою
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни є формування у студентів системного мислення, розуміння об'єктно-орієнтованого програмування, розвиток навичок програмування.
Тривалість	5 кредити ЄКТС/150 годин (лекції 22 год., практичні заняття 28 год., самостійна робота 100 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК
Базові знання	Курс базується на таких дисциплінах: Алгоритмізація і програмування.
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук. ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2). Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3). Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4). Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6). Здатність працювати в команді (ЗК9). Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності (ЗК16).

Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління (СК8).

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Основи Java та ООП		
Тема 1. Особливості мови програмування Java Синтаксис та особливості мови програмування Java. Архітектура Java: JVM, JRE, JDK. Типи даних і оператори в Java. Конвертація типів. Керуючі конструкції: умови, цикли, оператори переходу. Механізм автоматичного керування пам'яттю (Garbage Collection). Масиви. Тип String, Scanner.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.	Побітові операції. Онлайн компілятори. Інтегровані середовища розробки.
Тема 2. Тестування програмного забезпечення Тестування ПЗ та якість програмного забезпечення. Види тестування: модульне, інтеграційне, системне, приймальне. Основи модульного тестування в Java. JUnit, TestNG.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.	Інструменти для автоматизованого тестування Java-застосунків. Використання логування у тестуванні.
Тема 3. Основи об'єктно-орієнтованого програмування Об'єкти. Класи. Методи. Інкапсуляція. Інтерфейси. Переліки. Успадкування. Абстрактні класи. Поліморфізм. Методи по замовчуванню в інтерфейсах. Статичні поля. Статичні методи. Перевантаження. Перевизначення. Клас Object. Модифікатори доступу. Узагальнені типи. Незмінні об'єкти.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; виконання модульних контрольних робіт.	Принципи DRY, KISS, YAGNI. Види поліморфізму в Java.
Модуль 2. Проєктування та програмування в Java		
Тема 4. Графічний інтерфейс користувача Графічні інтерфейси користувача (GUI). AWT, Swing, Клас Component, Контейнери. Клас Panel. Класи Window і Frame.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять	Інструменти для роботи з GUI.
Тема 5. Технології програмування. Документування коду Робота з бібліотеками. Maven. Документування. Javadoc. Дескриптори. Вимоги до коду. Системи контролю версій. Базові команди Git, Bitbucket.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять	Альтернативні системи контролю версій. GitHub.
Тема 6. Основи проєктування. Принципи SOLID Основи UML-діаграм. Відношення між об'єктами (класами). Асоціація. Агрегація і композиція. Принципи SOLID.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять	Основні патерни проєктування. Інструменти для роботи з UML.

Тема 7. Фреймворк Collections Поняття про структури даних. Інтерфейс Collection. Інтерфейс List. Клас ArrayList. Інтерфейс Queue. Інтерфейс Deque. Клас ArrayDeque. Клас LinkedList. Інтерфейси Set та SortedSet. Інтерфейс NavigableSet. Клас HashSet. Клас LinkedHashSet. Клас TreeSet. Компаратори. Ітератори. Інтерфейси Map. Класи Map.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	Інтерфейс Enumeration. Клас Vector. Клас Stack. Класи Dictionary та Hashtable. Клас Properties.
---	--	---

Інформаційні джерела

1. Васильєв О. М. *Програмування мовою Java*. Bohdan Books, 2022.
2. Schildt, Herbert. *Java: a beginner's guide*. McGraw-Hill Education, 2022.
3. Файн Я. Програмування на Java для дітей, батьків, дідусів та бабусь / Я. Файн — 2014.
4. Downey, Allen B., and Chris Mayfield. *Think Java: How to think like a computer scientist*. O'Reilly Media, 2019.
5. Oaks, Scott. *Java performance: in-depth advice for tuning and programming Java 8, 11, and beyond*. " O'Reilly Media, Inc.", 2020.
6. Farrell, Joyce. *Java programming*. Cengage Learning, 2022.
7. Придатко О. В. Основи програмування (мовою Java): курс лекцій / О. В. Придатко, О. В. Хлевной, Н. Є. Бурак,. – Львів : ЛДУ БЖД, 2019. – 180 с.
8. Основи програмування (PYTHON, JAVA): лабораторний практикум для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»; денної та заочної форм навчання / уклад.: О.О. Смотр., О.В. Придатко, І.О. Малець. – Львів, 2019. – 134 с.
9. Кадомський К. К. Технології Java: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / К. К. Кадомський. – Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса, 2019. – 76 с.
10. N. Singh, S. S. Chouhan and K. Verma, "Object Oriented Programming: Concepts, Limitations and Application Trends," 2021 5th International Conference on Information Systems and Computer Networks (ISCON), 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/ISCON52037.2021.9702463.
11. Lartey W. H. Algorithmization and development of simulator on the topic "Cycles in java" of the discipline "Programming" / W. H. Lartey,. Yu. F. Oleksiichuk // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2021): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 6. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2021
12. Олексійчук Ю. Ф. Програмування: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни студентами напряму підготовки 6.040302 «Інформатика» ПУЕТ / Ю. Ф. Олексійчук. – Полтава: ПУЕТ, 2015. – 31 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Для вивчення навчальної дисципліни використовується наступне програмне забезпечення:

1. JDK
2. Maven
3. NetBeans (або інше IDE для мови програмування Java)

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](#)

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватися 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 перезарахування 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

Вид робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1. Основи Java та ООП	
<i><u>Відвідування лекцій</u></i>	6 лекцій x 1 бал = 6
<i><u>Практичні роботи 1-2 (тема 1)</u></i>	2 практичних роботи x 3 бали = 6
<i><u>Практична робота 3 (тема 2)</u></i>	1 практична робота x 3 бали = 3
<i><u>Практичні роботи 4-6 (тема 3)</u></i>	3 практичних роботи x 3 бали = 9
<i><u>Практична робота 7 (Контрольна робота №1)</u></i>	6,5
Всього за модулем 1	30,5
Модуль 2. Просктування та програмування в Java	
<i><u>Відвідування лекцій</u></i>	5 лекцій x 1 бал = 5
<i><u>Практична робота 8 (тема 4)</u></i>	1 практична робота x 3 балів = 3
<i><u>Практичні роботи 9-10 (тема 6)</u></i>	2 практичних роботи x 3 балів = 6
<i><u>Практичні роботи 11-13 (тема 7)</u></i>	3 практичних роботи x 3 балів = 9
<i><u>Практична робота 14 (Контрольна робота №2)</u></i>	6,5
Всього за модулем 2	29,5
Екзамен	40
Всього по курсу	<u>100</u>

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
Навчальна робота	Опрацювання додаткових навчальних курсів, написання та наукових публікацій на тему, що відповідає дисципліні	10*

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**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
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