

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ
підготовки бакалавра

Силабус освітнього компонента «Об'єктно-орієнтоване програмування» підготовки бакалавра.

Розробник:

Гришанович Т. О., доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки, к.ф.-м.н., доцент.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Чернящук Н. Л.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 6 від 15.01.2026 р.

Завідувач кафедри:



Гришанович Т. О.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Характеристика освітнього компонента
	Вибірковий
Денна форма навчання	Рік підготовки 2
150/5 кредитів	Семестр 3
	Лекції 10 год.
	Лабораторні 20 год.
	Самостійна робота 110 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>	Консультації 10 год.
	Форма контролю: залік

II. Інформація про викладача

ПШП Гришанович Тетяна Олександрівна

Науковий ступінь кандидат фізико-математичних наук

Вчене звання доцент

Посада доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

Контактна інформація hryshanovych.tatiana@vnu.edu.ua

Дні занять <https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу

Силабус вибіркового освітнього компонента Об'єктно-орієнтоване програмування складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти бакалаврського рівня. Курс спрямований на формування в здобувачів освіти системного розуміння принципів об'єктно-орієнтованого підходу до розроблення програмного забезпечення та набуття практичних навичок створення ефективних, масштабованих і підтримуваних програмних рішень. У межах курсу розглядаються такі ключові теми: основи об'єктно-орієнтованого підходу, принципи інкапсуляції та роботи з класами, успадкування як механізм повторного використання коду, поліморфізм і динамічна поведінка об'єктів. Окрема увага приділяється додатковим концепціям ООП — абстракції, інтерфейсам, перевантаженню методів, роботі з колекціями та винятками, а також практичному застосуванню ООП у розв'язанні реальних інженерних задач. Курс поєднує теоретичні знання з інтенсивною практичною роботою: розробкою програмних проєктів, використанням сучасних мов програмування.

2. Мета і завдання освітнього компонента.

Метою вибіркового курсу Об'єктно-орієнтоване програмування є формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок застосування об'єктно-орієнтованого підходу при створенні програмного забезпечення. Курс спрямований на розвиток уміння проєктувати, реалізовувати та тестувати програмні системи, використовуючи принципи інкапсуляції, наслідування, поліморфізму й абстракції, а також сучасні інструменти програмування.

Завдання курсу:

1. Ознайомити здобувачів освіти з основними концепціями та принципами об'єктно-орієнтованого програмування.
2. Навчити створювати та використовувати класи, об'єкти, методи й конструктори.

3. Розкрити механізми інкапсуляції, успадкування та поліморфізму як ключових засобів побудови об'єктно-орієнтованих програм.
 4. Сформулювати вміння аналізувати та моделювати предметну область з використанням об'єктно-орієнтованого підходу.
 5. Ознайомити з додатковими концепціями ООП: абстрактними класами, інтерфейсами, перевантаженням методів, обробкою винятків.
- 3. Soft skills.**
Критичне мислення та аналітичні здібності. Системне мислення. Навички вирішення проблем. Уважність до деталей. Комунікація. Самоорганізація і тайм-менеджмент. Навички навчання (self-learning).

4. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Об'єктно-орієнтоване програмування.						
Тема 1. Основи об'єктно-орієнтованого підходу.		2	4	22	2	Звіт по лаб. роботі/10
Тема 2. Інкапсуляція та робота з класами.		2	4	22	2	Звіт по лаб. роботі/10
Тема 3. Наслідування.		2	4	22	2	Звіт по лаб. роботі/10
Тема 4. Поліморфізм.		2	4	22	2	Звіт по лаб. роботі/10
Тема 5. Додаткові концепції та практичне застосування ООП		2	4	22	2	Звіт по лаб. роботі/10
Всього за модулем 1	150	10	20	110	10	50
Тестування						30
Завдання для самостійного виконання						20
Всього годин/Балів	150	10	20	110	10	100

Форма контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

5. Завдання для самостійного опрацювання.

Самостійна робота здобувачів включає в себе:

Опрацювання лекційного матеріалу. 20 год
Перевірка здійснюється під час лабораторних занять та оцінюється при виставленні оцінки за змістовий модуль.

Підготовка до лабораторних занять, виконання домашніх завдань. 20 год
Перевірка здійснюється під час практичних занять.

Систематизація вивченого матеріалу перед контрольними заходами, тестуванням. 10 год
Перевірка здійснюється під час контрольних заходів, тестування.

Вивчення тем, що не розглядаються в курсі лекцій. 30 год
Перевірка здійснюється під час модульних контрольних заходів і оцінюється відповідною кількістю балів.

Виконання самостійного комплексного завдання. 30 год

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Поліморфізм і динамічне зв'язування методів.	2
2	Обробка винятків як елемент стійкої об'єктно-орієнтованої програми.	4
3	Використання колекцій і узагальнень (generics) в ООП.	4
4	Організація проєкту з кількома класами: структура, взаємозв'язки, залежності.	4
5	Модельовання об'єктів предметної області: UML-діаграми класів.	4
6	Патерни проєктування: поняття, класифікація, базові приклади (Singleton, Factory, Inheritance vs Composition).	4
7	Основні принципи SOLID і їх застосування при розробці програм.	4
8	Тестування об'єктно-орієнтованих програм: юніт-тестування та модульна перевірка	4
	Всього	30

Приклад комплексного завдання для самостійного виконання.

Створити програму «Електронна бібліотека», яка дозволяє:

1. Додавати книги, журнали та електронні ресурси.
2. Здійснювати пошук за назвою чи автором.
3. Оформлювати видачу та повернення книжок студентами.
4. Вести облік користувачів бібліотеки (студенти, викладачі).

Вимоги до реалізації

1. Класи та об'єкти (2 бали)
 - Створіть базовий клас Publication (видання) з полями: title, author,

- year.
 - Додайте конструктори, гетери/сетери та метод `toString()`.
2. Інкапсуляція (2 бали)
 - Поля мають бути приватними, доступ до них реалізувати через методи.
 3. Наслідування (2 бали)
 - Створіть підкласи: `Book`, `Journal`, `EBook`, які наслідують `Publication`.
 - У кожному підкласі додайте унікальні поля (для `Book` – `ISBN`, для `Journal` – `issueNumber`, для `EBook` – `fileFormat`).
 4. Поліморфізм (2 бали)
 - Перевизначте метод `toString()` у кожному підкласі.
 - Створіть метод `printInfo(Publication pub)`, який виводить інформацію про видання.
 5. Абстрактні класи (2 бали)
 - Зробіть `Publication` абстрактним класом і додайте абстрактний метод `getCategory()`.
 6. Статичні поля і методи (2 бали)
 - Додайте в клас `Library` статичне поле `totalPublications` для підрахунку кількості видань.
 - Реалізуйте статичний метод `getTotalPublications()`.
 7. Внутрішні класи (2 бали)
 - Додайте у клас `Library` внутрішній клас `Record`, який описує запис про видачу книги користувачу.
 8. Обробка винятків (2 бал)
 - Створіть власний виняток `ItemNotAvailableException`, який кидається при спробі видати вже зайняту книгу.
 9. Головний клас `Main` (4 бали)
 - У головній програмі реалізуйте меню для роботи з бібліотекою:
 - додавання нових видань,
 - вивід усіх видань,
 - пошук за автором,
 - оформлення видачі/повернення.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування. Очікується, що всі здобувачі освіти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Кожен здобувач повинен бути учасником дистанційного курсу Об'єктно-орієнтоване програмування (<https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=135>), розміщеного на платформі дистанційного навчання Moodle. Завдання для практичного виконання, завдання підсумкового контролю здаються із використанням засобів дистанційного курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання студенти не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання. При виконанні лабораторних робіт з курсу здобувачі мають право використовувати власні ноутбуки, якщо вони підтримують необхідне програмне забезпечення.

Політика щодо дедлайнів та перекладання

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, матеріали дистанційного курсу Об'єктно-орієнтоване програмування (<https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=135>), розміщеного на платформі дистанційного навчання Moodle, виконують всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна, використовуючи вищезазначені дистанційні курси, або під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, задати запитання викладачу. Існує можливість використання форуму дистанційного курсу. Перекладання контрольних робіт та тестувань заборонено.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті

Якщо здобувач самостійно набув компетентностей із об'єктно-орієнтованого програмування, використовуючи дистанційний курс Basics of Object Oriented Programming (<https://www.mygreatlearning.com/academy/learn-for-free/courses/basics-of-object-oriented-programming>) та отримав сертифікат про завершення курсу, йому буде перераховано Тему 1 із результатом 10 балів.

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали.

Відповідно до пункту 4.5 Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки здобувачам освіти, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, в олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт, спортивних змаганнях, мистецьких конкурсах тощо й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю з відповідного ОК. Здобувачі освіти мають можливість отримати додаткові бали з ВОК «Об'єктно-орієнтоване програмування» за умови участі у заходах, передбачених документом: [Витяг НМК №1](#).

V. Підсумковий контроль

Підсумковою формою контролю вибіркового освітнього компонента Об'єктно-орієнтоване програмування є залік.

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка включає в себе оцінювання всіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: нараховується за якісне виконання лабораторних, контрольних, тестових робіт. Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач освіти під час поточного оцінювання за семестр – 100 балів. Залік виставляється за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав усі види навчальної діяльності, визначеної силабусом освітнього компонента.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та здати завдання. У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час семестру.

Якщо протягом семестру здобувач освіти набрав менше, ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач під час ліквідації академічної заборгованості, становить 100. На заліку, під час ліквідації академічної заборгованості, здобувач отримує комплексне завдання, яке охоплює всі теми і всі форми контролю, які пропонувалися при вивченні освітнього компонента.

Питання для заліку

1. У чому полягає відмінність між процедурним та об'єктно-орієнтованим програмуванням?
2. Що таке клас і об'єкт у контексті ООП?
3. Які основні компоненти має клас?
4. Як поняття моделювання реального світу реалізується в ООП?
5. Що таке методи та як вони пов'язані з поведінкою об'єкта?
6. Поясніть суть принципу інкапсуляції.
7. Яка роль модифікаторів доступу у класах?
8. Що таке конструктор? Які бувають типи конструкторів?
9. Для чого потрібен деструктор?
10. Як реалізуються геттери та сеттери і навіщо вони потрібні?
11. Що таке наслідування і які його переваги?
12. У чому різниця між базовим та похідним класом?
13. Як працює перевизначення методів у спадкових класах?
14. Що відбувається при виклику методу батьківського класу з підкласу?
15. Які проблеми може викликати множинне наслідування?
16. Поясніть принцип поліморфізму в ООП.
17. У чому відмінність між статичним і динамічним поліморфізмом?
18. Що таке абстрактний клас? Наведіть приклад його використання.
19. Чим інтерфейс відрізняється від абстрактного класу?
20. Що таке пізнє зв'язування (late binding) і як воно реалізується?
21. Поясніть різницю між композицією та агрегацією.
22. Назвіть та коротко охарактеризуйте будь-які два патерни проектування.
23. Для чого використовуються винятки у ООП і як здійснюється їх обробка?
24. Опишіть етапи побудови простої ООП-системи (на прикладі або загальною схемою)

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
0–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

- 1 Гришанович Т. О., Глинчук Л. Я. Основи об'єктно-орієнтованого програмування : навч. Посібник. ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові данні (1 файл: 998 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2022. 120 с. URI: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20320>
- 2 Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java : навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Д. Д. Татарчук, Ю. В. Діденко, Г. С. Свечніков. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 153 с
- 3 Основи програмування на C++ [Електронний ресурс] : навч. посібник / О. О. Водка [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Електрон. текст. дані. Харків, 2021. 112 с. – URI: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/52280>.
- 4 Підручник JAVA для початківців: 100+ практичних відео-підручників Java - Інший. Огляди, Ігри, Розваги, Вересень 2022. URL: <https://uk.myservername.com/java-tutorial-beginners>.
- 5 Поплавський О. А., Босенко І. В. Інтернет-технології та мова програмування Java : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт № 1–6. Київ : КНУБА, 2024. 64 с.
- 6 Тарнавський Ю. Java-програмування комп'ютерний практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 90 с.
- 7 Hello World - GitHub Docs. *GitHub Docs*. URL: <https://docs.github.com/en/get-started/quickstart/hello-world> (date of access: 29.08.2025).
- 8 Java Посібник для початківців: Вивчіть ядро Java Програмування. *Guru99*. URL: <https://www.guru99.com/uk/java-tutorial.html> (дата звернення: 12.09.2025).