

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
DevOps-ОСНОВИ ДЛЯ ПРОГРАМІСТІВ
Підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Луцьк – 2026

Силабус вибіркового освітнього компонента “DevOps-основи для програмістів”.
Підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Розробник:

Самборський Євген Іванович, ст. викладач кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Гришанович Т. О.

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

протокол № 6 від 15.10.2026 р.

Завідувач кафедри:



Гришанович Т. О.

I Опис освітнього компонента

Найменування показників	Характеристика освітнього компонента	
	Вибірковий	
Денна форма навчання	Рік підготовки 4	
150/5 кредитів	Семестр 8	
	Лекції 10 год.	
	Лабораторні 20 год.	
	Самостійна робота 110 год.	
ІНДЗ: €	Консультації 10 год.	
	Форма контролю: залік	

II Інформація про викладача

ІІІ: Самборський Євген Іванович;

Посада: старший викладач кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки;

Контактна інформація: Samborskyi.Yevhen@vnu.edu.ua

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

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу. Освітній компонент «DevOps-основи для програмістів» належить до переліку вибірових освітніх компонентів. ОК розроблений спеціально для здобувачів, які прагнуть зрозуміти повний життєвий цикл програмного забезпечення. Програма охоплює перехід від монолітної архітектури до мікросервісів, контейнеризацію за допомогою Docker, основи оркестрації в Kubernetes та побудову автоматизованих конвеєрів доставки CI/CD. Здобувачі навчаться будувати середовища, які легко масштабуються, тестуються та відновлюються після збоїв.

2. Мета навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів «DevOps-мислення», надавши їм інструментарій для автоматизації інфраструктури та покращення якості продукту. **Soft skills:**

- вміння ефективно взаємодіяти з системними адміністраторами та QA, розуміючи їхні болі та завдання;
- здатність швидко опанувати нові інструменти в екосистемі, що стрімко змінюється;
- вміння оцінювати, як зміна в коді вплине на стабільність усієї системи та безпеку даних;
- психологічна готовність до розбору інцидентів (post-mortems) без пошуку винних, а з фокусом на виправленні помилок;
- розуміння того, що якісний код – це той, що працює стабільно і швидко в руках клієнта.

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				Форма контролю / бали	
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Сам. роб.		Конс.
Змістовий модуль 1. DevOps-основи для програмістів						
Тема 1. DevOps як методологія скорочення Time-to-Market. Роль програміста в управлінні інфраструктурою. Основи хмарних обчислень (IaaS, PaaS, SaaS) та їхній вплив на гнучкість розробки.	13	2	2	8	1	Звіт по лаб. роботі /5

Знайомство з життєвим циклом ПЗ у хмарі.						
Тема 2. Архітектура сучасних застосунків та API-first стратегія. Перехід від монолітів до мікросервісів. Розподіл відповідальності між Frontend та Backend. Проектування масштабованих REST API як фундаменту для автоматизації. Роль API-шлюзів у DevOps-процесах.	13	2	2	8	1	Звіт по лаб. роботі /5
Тема 3. Життєвий цикл збірки: від вихідного коду до артефакту. Управління залежностями та конфігурація середовищ (Development, Staging, Production). Робота з інструментами автоматизації збірки (Maven/Gradle для JVM, Webpack/Vite для JS).	13	2	2	8	1	Звіт по лаб. роботі /5
Тема 4. CI/CD: Автоматизація конвеєра доставки та контроль якості. Принципи Continuous Integration та Continuous Delivery. Побудова пайплайнів у GitHub Actions та Jenkins. Інтеграція інструментів аналізу якості коду (SonarQube) та автоматичне.	15	2	4	8	1	Звіт по лаб. роботі /10
Тема 5. Контейнеризація та оркестрація: Docker & Kubernetes. Пакування додатків у Docker-контейнери. Локальний запуск стеку через Docker Compose. Основи Kubernetes (Pods, Services, Deployments) — як стандарт сучасної інфраструктури, де живе ваш код.	19		4	14	1	Звіт по лаб. роботі /10
Тема 6. Infrastructure as Code (IaC). Управління ресурсами через Terraform. Декларативний підхід до створення інфраструктури. Опис серверів, мереж та баз даних за допомогою коду. Основи HCL (HashiCorp Configuration Language) та життєвий цикл інфраструктурних змін через Terraform..	15	2	4	8	1	Звіт по лаб. роботі /10
Тема 7. Спостережливість та моніторинг життєздатності систем. Чому класичного моніторингу (Zabbix) вже замало для мікросервісів. Основи збору метрик продуктивності та логування. Побудова Health Checks та реагування на інциденти.	20		2	16	2	Звіт по лаб. роботі /5
Тест	11			10	1	Тестовий контроль знань / 16
Контрольна робота (розв'язування задач).	11			10	1	Контрольна робота (розв'язування задач)/18
ІНДЗ	20			20		Робота в групах/30
Всього годин/Балів	150	10	20	110	10	150 / 100 балів

Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до лабораторних робіт	50
2	Робота над ІНДЗ	20
3	Підготовка до контрольних робіт. Опрацювання теоретичного матеріалу.	40
	Разом	110

IV. Політика оцінювання

Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагиату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагиат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно, а результати раніше зданих робіт анулюються і виконуються повторно у порядку визначеному викладачем. При цьому викладач залишає за собою право змінити завдання.

Комунікаційна політика. Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту, можливе інше (додаткове) джерело комунікації, визначене викладачем для більш оперативного зв'язку зі студентами.

Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо оскарження оцінювання. Політика щодо оскарження оцінки. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку згідно «Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки»

Політика щодо відвідування занять. Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати відповідними документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин навчання може проводитися у дистанційній формі за погодженням з керівником курсу та деканом факультету. Декан факультету видає розпорядження про дистанційне навчання на основі заяви здобувача. Під час дистанційного навчання лабораторні роботи виконуються відповідно до розкладу занять. На початку заняття викладач повідомляє варіант завдання, який здобувач повинен виконати. Звіт про виконання лабораторної роботи необхідно завантажити в Moodle до завершення заняття. Вимоги до звітів наведені в описах лабораторних робіт у системі Moodle. Після закінчення заняття можливість здачі буде припинено. Роботи, подані несвоєчасно, не підлягають оцінюванню.

Навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком відповідно до Положення про організацію освітнього процесу здобувачів освіти за індивідуальним графіком навчання у Волинському національному університеті імені Лесі Українки. Для цього здобувач подає заяву на ім'я декана, який, враховуючи успішність та підстави, погоджує або відхиляє подану заяву. У разі погодження здобувач освіти погоджує із викладачем план роботи, форми та терміни контролю. Індивідуальний графік затверджується на один семестр, а під час академічної мобільності – не більше ніж на рік.

Бонуси. Після завершення вивчення курсу та перед початком екзаменаційної сесії здобувачам вищої освіти можуть бути нараховані додаткові бали за наукову діяльність. Такі бали надаються за участь у наукових конференціях, підготовку публікацій, здобуті результати в олімпіадах чи конкурсах студентських наукових робіт та інші досягнення у предметній галузі освітнього компонента. Порядок і систему нарахування бонусних балів визначає та затверджує науково-методична комісія факультету.

Визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній освіті. Під час вивчення освітнього компонента можливе визнання результатів навчання отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті. Порядок визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти, набутих у: формальній освіті (академічна мобільність студентів на території України чи поза її межами, для студентів, які переводяться, поновлюються з інших ЗВО (вітчизняних чи іноземних); неформальній та/або інформальній освіті здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки».

Підсумковий контроль

Форма контролю – семестровий 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

контрольних робіт та виконання індивідуального завдання. Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач під час поточного оцінювання за семестр – 100 балів. Залік виставляється за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначено 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 добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми. У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи.

У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на залік 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, які виносяться на залік під час ліквідації академічної заборгованості.

1. DevOps як методологія скорочення Time-to-Market.
2. Роль програміста в управлінні інфраструктурою.
3. Основи хмарних обчислень (IaaS, PaaS, SaaS) та їхній вплив на гнучкість розробки.
4. Знайомство з життєвим циклом ПЗ у хмарі.
5. Архітектура сучасних застосунків та API-first стратегія.
6. Перехід від монолітів до мікросервісів.
7. Розподіл відповідальності між Frontend та Backend.
8. Проектування масштабованих REST API як фундаменту для автоматизації.
9. Роль API-шлюзів у DevOps-процесах.
10. Життєвий цикл збірки: від вихідного коду до артефакту.
11. Управління залежностями та конфігурація середовищ (Development, Staging, Production).
12. Робота з інструментами автоматизації збірки (Maven/Gradle для JVM, Webpack/Vite для JS).
13. CI/CD: Автоматизація конвеєра доставки та контроль якості. Принципи Continuous Integration та Continuous Delivery.
14. Побудова пайплайнів у GitHub Actions та Jenkins. Інтеграція інструментів аналізу якості коду (SonarQube) та автоматичне.
15. Контейнеризація та оркестрація: Docker & Kubernetes. Пакування додатків у Docker-контейнери.
16. Локальний запуск стеку через Docker Compose.
17. Основи Kubernetes (Pods, Services, Deployments) — як стандарт сучасної інфраструктури, де живе ваш код.
18. Infrastructure as Code (IaC).
19. Управління ресурсами через Terraform.
20. Декларативний підхід до створення інфраструктури. Опис серверів, мереж та баз даних за допомогою коду.
21. Основи HCL (HashiCorp Configuration Language) та життєвий цикл інфраструктурних змін через Terraform..
22. Спостережливість та моніторинг життєздатності систем.
23. Чому класичного моніторингу (Zabbix) вже замало для мікросервісів.
24. Основи збору метрик продуктивності та логування.
25. Побудова Health Checks та реагування на інциденти.

Комплексне завдання на залік під час ліквідації академічної заборгованості:

1. На ліквідацію академічної заборгованості здобувач повинен принести ІНДЗ (максимальні кількість балів 30).

2. Виконання тестових завдань, які охоплюють всі запитання, які виносяться на залік під час ліквідації академічної заборгованості. 20 запитань по 1 балу (максимальні кількість 20 балів)
3. Комплексне практичне завдання, яке охоплює всі теми лабораторних робіт (50 балів).

V. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Горбань Г. В. Операційна система Linux : навчальний посібник / Г. В. Горбань, І. О. Кандиба. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. – 276 с.
2. Docker: Accelerated Container Application Development. *Docker*. URL: <https://www.docker.com/> (date of access: 20.02.2026).
3. Production-Grade Container Orchestration. *Kubernetes*. URL: <https://kubernetes.io/> (date of access: 20.02.2026).