



**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Факультет інформаційних технологій і математики**  
**Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки**

**СИЛАБУС**

нормативного освітнього компонента

**АДМІНІСТРУВАННЯ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ  
 ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Галузь знань</b>	01 Освіта/Педагогіка
<b>Спеціальність</b>	014 Середня освіта (Інформатика)
<b>Освітньо-професійна програма</b>	Середня освіта. Інформатика
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Розробник (викладач)</b>	Булатецький Віталій Вікторович, кандидат фізико-математичних наук, доцент
<b>Контактна інформація</b>	Електронна адреса викладача: Bulatetsky.Vitaly@vnu.edu.ua
<b>Семестр, курс</b>	III семестр, II курс
<b>Кількість годин/кредитів</b>	Загальний обсяг: 90 годин/3 кредити. Аудиторних годин: 36; з них: лекцій – 18 год., лабораторних – 18 год. Самостійної роботи: 48 год. Консультацій: 6 год.
<b>Форма контролю</b>	Екзамен
<b>Час занять</b>	Тижневих годин: 5 год Аудиторні заняття проводяться за розкладом: <a href="http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi">http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi</a> Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
<b>Анотація курсу</b>	Освітній компонент «Адміністрування відкритих систем дистанційного навчання» належить до циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми Середня освіта. Інформатика. Насьогодні дистанційне навчання набуває все більшої популярності, так як така форма навчання розширює можливості здобуття освіти учасникам навчального процесу, які не можуть відвідувати заклади освіти з різних причин, а також забезпечує неперервність освітнього процесу у випадках надзвичайних обставин. Для того, щоб дистанційне навчання було максимально ефективним, його потрібно правильно організувати за допомогою системи організаційних, технічних, програмних та методичних заходів.
<b>Пререквізити</b>	Базові знання з інформаційних технологій, знання, вміння і навички, сформовані у ході вивчення ОК: «Методика навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти», «Цифрові освітні технології та ресурси», «Технології навчання інформатики у закладах вищої освіти».
<b>Постреквізити</b>	Освоєння даного освітнього компонента є основою для виконання завдань педагогічної практики у закладах вищої освіти, переддипломної педагогічної практики та написання кваліфікаційної роботи.

<p><b>Мета вивчення освітнього компонента</b></p>	<p>Сформувати у здобувачів освіти знання, вміння та навички при розгортанні та адмініструванні відкритих платформ для дистанційного навчання на базі власно створеного хостингу.</p> <p>Освітній компонент спрямований на формування таких <b>загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей</b>:</p> <p><b>ЗК1.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність до ефективної комунікації (усної та письмової) державною та іноземною мовами на основі етичних принципів та норм, мультикультурності та недискримінації.</p> <p><b>ФК1.</b> Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність до навчання впродовж життя з високим рівнем самостійності.</p> <p><b>ФК2.</b> Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність до конструктивної взаємодії з учасниками освітнього процесу.</p> <p><b>ФК8.</b> Здатність формувати у здобувачів освіти культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.</p> <p><b>ПК1.</b> Здатність розуміти концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства, використовувати теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей.</p> <p><b>ПК4.</b> Здатність розробляти діагностичний інструментарій та здійснювати діагностику, моніторинг і оцінювання якості набутих знань і сформованих вмінь з інформатики у здобувачів освіти.</p> <p><b>ПК7.</b> Здатність розуміти інноваційні ІКТ-зорієнтовані педагогічні технології та використовувати їх у навчальному процесі.</p> <p><b>ПК8.</b> Здатність проектувати електронні освітні ресурси, використовувати їх у навчальному процесі, здійснювати експертне оцінювання педагогічної спроможності електронних ресурсів, їх адаптацію до вимог і потреб педагогічного процесу.</p>
<p><b>Результати навчання</b></p>	<p><b>Опанування змісту освітнього компонента дозволяє отримати наступні програмні результати навчання:</b></p> <p><b>РН1.</b> Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.</p> <p><b>РН2.</b> Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.</p> <p><b>РН3.</b> Називає і описує основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструє вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість.</p> <p><b>РН7.</b> Визначає, аналізує та характеризує педагогічні інновації,</p>

	<p><i>демонструє</i> вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.</p> <p><b>РН13.</b> <i>Демонструє</i> здатність діяти автономно і в команді.</p> <p><b>РН14.</b> <i>Демонструє</i> дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструє вміння формувати її у здобувачів освіти.</p> <p><b>РН15.</b> <i>Демонструє</i> здатність до ефективної комунікації (усної та письмової) державною та іноземною мовами на основі етичних принципів та норм, мультикультурності та недискримінації.</p> <p><b>ПРН1.</b> <i>Розуміє</i> концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства.</p> <p><b>ПРН2.</b> <i>Демонструє</i> теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей.</p> <p><b>ПРН6.</b> <i>Вміє розробляти</i> діагностичний інструментарій та <i>проводити</i> діагностику, моніторинг і оцінювання якості набутих знань і сформованих умінь з інформатики у здобувачів освіти.</p> <p><b>ПРН9.</b> <i>Знає і розуміє</i> сутність інноваційних ІКТ-зорієнтованих педагогічних технологій та <i>впроваджує</i> їх у навчальному процесі.</p> <p><b>ПРН10.</b> <i>Вміє</i> проектувати електронні освітні ресурси, <i>використовувати</i> їх у навчальному процесі, <i>здійснювати</i> експертне оцінювання педагогічної спроможності електронних ресурсів.</p>
--	--

### Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
<b>Змістовий модуль 1. Розгортання та налагодження хостингу</b>						
<b>Тема 1.</b> Огляд поширених платформ дистанційного навчання. Налагодження віртуального середовища, формування апаратної бази для їх розгортання.	10	2	2	6		<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
<b>Тема 2.</b> Встановлення серверної операційної системи. Налагодження клієнта VPN.	13	2	4	6	1	<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
<b>Тема 3.</b> Встановлення та налагодження засобів Web-сервера з підтримкою PHP та MySQL-подібної БД. Cron-планувальник.	15	4	2	8	1	<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
<b>Тема 4.</b> Розгортання LMS.	11	2	2	6	1	<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
Разом за змістовим модулем 1	49	10	10	26	3	<b>20 балів</b>
Модульна контрольна робота 1						<i>Модульна контрольна робота /</i> <b>20 балів</b>
<b>Змістовий модуль 2. Ознайомлення із середовищем LMS</b>						
<b>Тема 5.</b> Налагодження під час установки LMS.	14	2	4	8		<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>

<b>Тема 6.</b> Робота з профілями. Визначення прав та ролей користувачів LMS.	11	2	2	6	1	<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
<b>Тема 7.</b> Робота з категоріями, авторами та курсами.	9	2	2	4	1	<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
<b>Тема 8.</b> Встановлення модулів, налагодження резервного копіювання та відновлення курсів.	7	2	0	4	1	<i>Звіти про лаб. роботи, усне поточне опитування /</i> <b>5 балів</b>
Разом за змістовим модулем 2	41	8	8	22	3	<b>20 балів</b>
Модульна контрольна робота 2						<i>Тестовий контроль знань /</i> <b>20 балів</b>
Виконання навчально-дослідного індивідуального завдання						<i>Виконання навчально-дослідних завдань /</i> <b>20 балів</b>
Поточний контроль						<b>40 балів</b>
Підсумковий модульний контроль						<b>60 балів</b>
<b>Всього годин/Балів</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>90/100</b>

#### Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота – невід’ємна складова підготовки здобувачів освіти, один із основних засобів оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов’язкових навчальних занять без участі викладача.

№ з/п	Тема	Кількість годин
1.	Підготовка до лабораторних робіт	14
2.	Підготовка до контрольних робіт	14
3.	Виконання навчально-дослідного індивідуального завдання	8
4.	Огляд найбільш поширених платформ дистанційного навчання	2
5.	Створення та налаштування електронного навчального курсу на базі платформи дистанційного навчання.	2
6.	Додавання ресурсів курсу. Додавання діяльностей курсу. Налаштування оцінювання	2
7.	Створення користувацьких ролей та визначення їх прав.	2
8.	Види тестів. Створення банку запитань. Огляд сторонніх модулів для створення тестів	2
9.	Оцінювання та використання розроблених електронних навчальних курсів. Якість сучасного електронного курсу	2
Разом		48

#### Виконання навчально-дослідного індивідуального завдання

На розгорнутій системі дистанційного навчання (конкретна система узгоджується з викладачем) створити дистанційний курс, згідно вимог Положення про електронний курс освітньої компоненти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки. Здійснити базове налагодження профілів, ролей, курсів, оцінювання, типів діяльності, модулів тощо.

## ПОЛІТИКА КУРСУ

### Політика щодо оцінювання

Оцінювання здійснюється згідно Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки.  
*Форма підсумкового контролю – екзамен.*

Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (виконання лабораторних робіт) та підсумковий модульний контроль (письмові та тестові модульні контрольні роботи). Максимальна кількість балів, яку може заробити здобувач освіти під час поточного оцінювання за семестр – 40 балів. Підсумковий модульний контроль за семестр включає в себе оцінки за всі модульні контрольні роботи (МКР). Максимальна кількість балів, яку може заробити здобувач освіти під час модульного контролю за семестр складає 60 балів. Форми контролю та бали за них прописані в останньому стовпці таблиці «Структура освітнього компонента»

Якщо за результатами семестру накопичено не менше 75 балів і здобувач освіти погоджується із цим результатом, то оцінка за семестр може виставлятися без складання екзамену. В іншому разі здобувач освіти складає екзамен; максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені – 60 балів. Вони замінюють бали модульного семестрового контролю, поточний семестровий контроль при цьому зберігається. Екзамен проходить в усній формі. Оцінка за семестр у випадку складання екзамену є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час екзамену. Передбачається виконання індивідуальних завдань.

#### Критерії оцінювання знань здобувачів освіти під час лабораторних занять

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань до лабораторної роботи, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань до лабораторної роботи, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає питання, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань до лабораторної роботи.
1 бал	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань до лабораторної роботи.

### Перелік питань та завдань до екзамену

1. Огляд найбільш поширених платформ дистанційного навчання
2. Налаштування віртуального середовища, формування апаратної бази для розгортання LMS.
3. Встановлення серверної операційної системи для створення хостингу для LMS.
4. Встановлення та налагодження засобів Web-сервера з підтримкою PHP та MySQL-подібної БД серверної операційної системи.
5. Розгортання LMS. Налаштування автоматизації завдань та клієнта VPN.
6. Стартове налагодження LMS.
7. Визначення прав та ролей користувачів LMS.
8. Робота з авторами та курсами в LMS.
9. Встановлення модулів та налагодження резервного копіювання та відновлення курсів в LMS.
10. Створення та налаштування електронного навчального курсу в розгорнутій LMS.
11. Додавання ресурсів курсу в LMS.
12. Додавання діяльностей курсу в LMS.
13. Налаштування оцінювання в LMS.
14. Тести в LMS.
15. Створення банку запитань в LMS.
16. Оцінювання та використання розроблених електронних навчальних курсів в LMS.

Екзаменаційний білет складається у вигляді комплексних завдань різного типу (тестові завдання, комплексне практичне завдання, усне опитування).

1. Тестові завдання на 30 балів. (тестові завдання охоплюють всі теми змістових модулів: питання, які виносяться на екзамен).
2. Комплексне практичне завдання, всього 30 балів. (завдання готуються на основі завдань до лабораторних робіт та охоплюють всі теми лабораторних робіт).

### Приклад комплексного практичного завдання:

1. Створити в LMS курс «Логічні елементи» тематичного формату.
2. Створити глосарій і додати 5 означень.
3. Зарахувати декілька учасників у ролі «студент» та користувача у ролі «асистент».
4. Створити форум та додати тему обговорення. Встановити режим примусової підписки.
5. Створити тему теоретичного матеріалу (в довільному вигляді) та створити банк питань до неї. Реалізувати тестове завдання по цій темі з довільним порядком вибору запитань.
6. Створити посилання на зовнішні ресурси з матеріалами для лабораторних робіт.
7. Створити тему лабораторної роботи у вигляді «завдання» та налагодити оцінювання.

### Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з формою контролю – екзамен

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

### **Визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній освіті.**

Порядок визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів, 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».

**Вирішення конфліктних ситуацій.** Будь-яка конфліктна ситуація, яка виникає в учасників освітнього процесу вирішується згідно ПОЛОЖЕННЯ про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у Волинському національному університеті імені Лесі Українки знайшли своє відображення в «Кодексі академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки». Вимоги до академічної доброчесності визначаються «Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників Волинського національного університету імені Лесі Українки».

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за ОК і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (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, плагіат, 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 здобувачами освіти.

**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 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 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 відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу та деканом факультету.

**Бонуси.** Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувачам вищої освіти буде нараховано додаткові бали за вчасно здані роботи, за відсутність пропусків без поважних причин.

## Методичне забезпечення ОК

1. Булатецький В.В. Адміністрування відкритих систем дистанційного навчання. URL: <https://moodle-cs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=136>
2. Кузьменко О. А., Булатецький В. В. Розробка мультимедійного онлайн довідника з курсу адміністрування мереж. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень*: матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. студентів і аспірантів. (м. Луцьк, 15–16 квіт. 2018 р.). Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2018. С. 652.
3. Кузьменко О.А., Булатецький В.В. Розробка мультимедійного онлайн довідника з дослідження ролей MS Windows Server. *Вітчизняна наука на зламі епох. Проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет конф. (15 грудн. 2020 р.) Переяслав: Університет Григорія Сковороди в Переяславі, № 66, 2020. С. 164-167.
4. Свєреда В. О., Булатецький В. В., Булатецька Л. В. Проектування засобів звітності роботи учасників за курсами для LMSMOODLE. *Математика. Інформаційні технології. Освіта.* : матеріали X міжнар. науково-практ. конф. (м. Луцьк, 4–6 червн. 2021 р.). Луцьк, 2021. С. 56-57.
5. Булатецький В.В., Булатецька Л.В., Книш В.Ю. Особливості комунікації у мережах з порушенням зовнішніх каналів зв'язку. *Togetherunited: науковці проти війни*: Зб. тез доп. Міжнар. благод. науково-практ. конф. (м. Луцьк, 20 трав. 2022 р.). Луцьк, 2022. С. 174-177.
6. Булатецький В.В., Шепелюк П.В. Організація роботи LMSMoodle на базі VPN та OracleVirtualbox. *Математика. Інформаційні технології. Освіта*: матеріали XI Міжн. наук.-практичн. конф. (м. Луцьк, 3–5 червн. 2022 р.). Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2022. С. 50-52.
7. Bulatetska L.V., Bulatetskyi V.V., Hryshanovych T.O., Pavlenko Yu. S., Cheprasova T. I., Pikiľnyak A. V. Operation system features and cloud services for lecturer work. *Cloud Technologies in Education (CTE 2020)*: Proceedings of the 8th Workshop, KryvyiRih, 18 December 2020/ ed. by S.O.Semerikov, M.P.Shyshkina. 2021. P.148-151. (Scopus)

## Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. MoodleDocs. *MoodleDocs*. URL: [https://docs.moodle.org/400/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/400/en/Main_page) (date of access: 16.07.2023).
2. Google for Education. *Google for Education*. URL: <https://edu.google.com/workspace-for-education/classroom/> (date of access: 20.08.2023).
3. Як працювати в Google-клас: покрокова інструкція. *Нова українська школа | Веб-ресурс НУШ*. URL: <https://nus.org.ua/articles/yak-pratsyuvaty-v-google-klas-pokrokovaya-instruktsiya/> (дата звернення: 20.08.2023).
4. LMS Collaborator vs Moodle vs iSpring: порівняння на основі матеріалів від e-learning експерта | LMS Collaborator. *LMS Collaborator*. URL: <https://collaborator.biz/blog/review-lmscollaborator-moodle-ispring/> (дата звернення: 20.08.2023).
5. Das A. Best Open Source LMS for Creating Online Course and e-Learning Websites. *It's FOSS*. URL: <https://itsfoss.com/best-open-source-lms/> (date of access: 20.08.2023).
6. atutor.github.io. *atutor.github.io*. URL: <https://atutor.github.io/> (date of access: 20.08.2023).
7. Pias.de. *ilias.de*. URL: <https://www.ilias.de/en/> (date of access: 20.08.2023).
8. Документація MOODLE 3.6. *Навчання для мене*. URL: <https://eduforme.org/mod/book/tool/print/index.php?id=2796> (дата звернення: 16.07.2023).



9. ILIAS LMS завантажити для Windows. *OnWorks.net*.  
URL: <https://www.onworks.net/uk/software/windows/app-ili-as-lms> (дата звернення: 20.08.2023).

10. Федько Н. Ф. Створення дистанційних навчальних курсів на базі платформи Moodle : метод. посіб. Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечник., 2021. 68 с.

11. Ярковий А. О. MOODLE – електронна система керування навчальним процесом : навч. посібник. Київ : ІПДО НУХТ, 2020. 43 с. URI : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/36791>

12. Курс: Ukrainian Moodle. *Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org*.  
URL: <https://moodle.org/course/view.php?id=17228#section-1> (дата звернення: 16.07.2023).

13. Міністерство освіти і науки України - Огляд платформ та інструментів дистанційного навчання, рекомендації для організації дистанційки у школі, – ГО “Смарт освіта” та МОН підготували посібник. *Головна | Міністерство освіти і науки України*.  
URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/oglyad-platform-ta-instrumentiv-distancijnogo-navchannya-rekomendaciyi-dlya-organizaciyi-distancijki-u-shkoli-go-smart-osvita-ta-mon-pidgotuvали-posibnik> (дата звернення: 16.07.2023).

### **Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми:



Оксана СОБЧУК

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні**

**кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки**

протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри:



Тетяна ГРИШАНОВИЧ