

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Освітня програма	25678 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	154
Повна назва ЗВО	Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Ідентифікаційний код ЗВО	08571340
ПІБ керівника ЗВО	Бондар Дмитро Володимирович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.ldubgd.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/154>

ЗВО є вищим військовим навчальним закладом (закладом вищої освіти із специфічними умовами навчання)

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	25678
Назва ОП	Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій факультету цивільного захисту
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра українознавства та міжкультурної комунікації; Кафедра цивільного захисту; Кафедра прикладної математики та механіки
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79007, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	111769
ПІБ гаранта ОП	Бурак Назарій Євгенович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	n.burak@ldubgd.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-269-59-51
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(067)-769-01-06

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 6 міс.
заочна	1 р. 6 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (далі – ЛДУ БЖД, Університет) є закладом вищої освіти державної форми власності та підпорядковується Державній службі України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України). Основними напрямками діяльності Університету є: інноваційна освітня діяльність за різними ступенями вищої освіти (у тому числі доктора філософії та доктора наук) щодо підготовки висококваліфікованих фахівців для сфери цивільного захисту, а також для роботи в інших галузях відповідно до отриманих спеціальностей.

З 2012 року в Університеті відбувалась підготовка магістрів за спеціальністю 8.18010013 «Управління проектами». У результаті реформування вищої освіти (Постанова КМУ №266 від 29.04.15, Наказ МОН №1151 від 06.11.15р.) у 2015 році спеціальність 8.18010013 «Управління проектами» була трансформована у спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (згодом 122 «Комп'ютерні науки» - Постанова КМУ № 53 від 1.02.17). У 2019 р. освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня успішно пройшла акредитацію.

Відповідно до Наказу Міністерства освіти та науки України від 08.01.2019р. №13 «Про затвердження рішення Акредитаційної комісії» та рішення Акредитаційної комісії України від 27.12.2018 (протокол № 133) визнано акредитованою ОП за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та видано сертифікат УД №14006885 від 8 січня 2019 року.

У 2022 р. було затверджено оновлену редакцію ОП (протокол ВР Університету №11 від 13.07.2022р.) у відповідності до вимог Стандарту вищої освіти України за другим (магістерським) рівнем в галузі знань 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (Наказ МОН від 28.04.2022 №393). В оновленій програмі зміни торкнулись уточнення програмних компетентностей та результатів навчання, введення нових освітніх компонент, перегляд змісту освітніх компонент на предмет досягнення результатів навчання визначених Стандартом, структурно-логічної схеми.

У 2023 році після громадського обговорення ОП внесено відповідні зміни та схвалено оновлену ОП (протокол Вченої ради Університету № 8 від 26 квітня 2023 р.).

У 2024 році відбулось чергове обговорення та оновлення ОП, зміни та нову редакцію якої було затверджено протоколом Вченої ради Університету № 12 від 12 червня 2024 р.

На даний час Університет забезпечує підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» на першому, другому та третьому рівнях вищої освіти за денною та заочною (вечірньою) формами. Навчання здійснюється за держзамовленням та за кошти фізичних і юридичних осіб.

На період дії воєнного стану в Україні, відповідно до наказу ДСНС від 18.07.2024 № НС-751, встановлено обсяг набору здобувачів освіти для навчання за кошти фізичних та/або юридичних осіб у закладах вищої освіти із специфічними умовами навчання, які належать до сфери управління ДСНС, у межах не більше обсягу державного замовлення на підготовку фахівців за відповідною спеціальністю.

Оскільки державного замовлення за ОП у 2024 році не було, відповідно набір здобувачів освіти за кошти фізичних та юридичних осіб не здійснювався.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2024 - 2025	0	0	0	0	0
2 курс	2023 - 2024	30	13	11	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	21625 Комп'ютерні науки
другий (магістерський) рівень	25678 Комп'ютерні науки
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	44561 Комп'ютерні науки

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	42041	9195
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	38662	8683
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	3379	512
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>opp_kn_mag_2023_122_.pdf</i>	XHeZr+KKMxb5aSFItYRB71PodSHJq6VYsnNoEK5N220= =
Навчальний план за ОП	<i>kn_mag_2023.pdf</i>	FF14/fuY/uUvYlnc+roRtLqLZ5ye8HhHN4hPed2bTfM= =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Recenzii_Vidhuky.pdf</i>	y2eRXT7Tdh6gb8v7R15ohlUQEpF/wmDhURHAtK5U69s= =

1. Проектування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Першочерговий варіант ОП було розроблено на основі проекту Стандарту вищої освіти за другим (магістерським) рівнем в галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», оскільки сам Стандарт затверджено і введено в дію наказом МОН України від 28.04.2022 року №393 (далі – Стандарт ВО). В 2022 році зміст ОП та її освітніх компонент переглянуто та скориговано з урахуванням вимог затвердженого Стандарту ВО (протокол кафедри №19 від 11.05.2022). У 2023 році відбувся черговий перегляд освітньої програми з врахуванням вимог ринку ІТ сфери та рекомендацій стейкхолдерів (протокол кафедри №12 від 01.03.23). У 2024 році відбулось чергове обговорення та оновлення ОП, зміни та нову редакцію якої було затверджено протоколом Вченої ради Університету № 12 від 12 червня 2024 р.

Поточна редакція ОП «Комп'ютерні науки» та її зміст дає можливість досягати програмних результатів навчання, які визначені Стандартом ВО, шляхом вивчення нормативних дисциплін циклів загальної та професійної підготовки. Відповідність програмних результатів освітнім компонентам наведена в п.5 освітньої програми «Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми» (РН1 - РН19 – програмні результати, які відповідають Стандарту ВО; РНО1 - РНО3 – додаткові програмні результати, які відображають фокус ОПП).

ОПП дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом за рахунок таких освітніх компонент як навчальні дисципліни, навчальної практики з розробки безпеко-орієнтованих сервісів та практики за темою кваліфікаційної роботи та підсумкова атестація у формі захисту кваліфікаційної роботи.

Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?

Професійний стандарт відсутній

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб

заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Здобувачі освіти активно долучають до процесу перегляду та оновлення змісту ОП. Інтереси враховуються при формуванні цілей ОП на підставі аналізу ринку праці та вивчення основних тенденцій його розвитку, через сучасне прикладне наповнення ОК загального та професійного блоку, можливість формування гнучкої індивідуальної освітньої траєкторії, яка дозволяє набутти необхідні професійні навички; у виборі тематики кваліфікаційної роботи. Здобувачі активно залучені до процесу вдосконалення ОП (surl.li/sbbqch, surl.li/dgfkmb), входять до складу Наукового товариства студентів, курсантів, слухачів, ад'юнктів, докторантів та молодих вчених Університету (cutt.ly/uRdo2rE), приймають участь у засіданнях кафедри ІТтаСЕК, під час участі в конференціях (cutt.ly/IjMKGuS, surl.li/htaHex) та можуть вносити на обговорення свої пропозиції щодо змін в ОП, освітньому процесі чи наповненні ОК з представниками роботодавців та академічної спільноти. Враховуючи інтереси та побажання здобувачів було сформульовано РНО1, відкоригована назва та змістове наповнення ОК 2.5, удосконалено наповнення дисциплін Мейджору 2. Такий підхід має за мету забезпечення конкурентозадності випускника ОП на ринку праці шляхом формування компетенцій на основі актуальних знань і умінь, які потрібні для успішного працевлаштування в підрозділах ІТ-компаній, системи ДСНС, підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності, що використовують у своїй повсякденній діяльності ІТ.

- роботодавці

Під час визначення цілей ОП та її перегляду проводяться зустрічі з потенційними роботодавцями з метою врахування їх пропозицій та побажань. Випускова кафедра тісно співпрацює з основним замовником освітніх послуг – ДСНС України, представниками ІТ компаній, органів державної влади та освітніх закладів. Інтереси і пропозиції роботодавців, визначені при проведенні круглих столів, конференцій, робочих зустрічей (surl.li/rzven, surl.li/gpJag, surl.li/gpJep, surl.li/rzwko, surl.li/rzwju, surl.li/gpfrI, surl.li/gpfrv, surl.li/hadvsm, surl.li/oacukl, surl.li/gpJfp, surl.li/gpJcd) у ході підготовки ОП враховані при формуванні цілей, компетенцій та результатів навчання. Зокрема, враховано пропозиції начальника відділу інформаційних технологій, захисту інформації та електронних довірчих послуг управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій Департаменту організації заходів цивільного захисту ДСНС України Віктора ПОЛЩУКА щодо зміст та наповнення блоку вибіркового ОК відповідно перспектив майбутнього працевлаштування (мейджор №3).

З ініціативи ІТ Academy Competence Manager & Learning Solutions Architect, SoftServe, к.т.н. В'ячеслава Колдовського передбачено керування розробкою студентських R&D проєктів у якості ментора команди розробників з метою якісного набуття фахової компетенції СК8 та СК11 в рамках навчальної практики (ОК 2.11). Пропозиції стейкхолдерів періодично враховуються і під час перегляду ОП (Протоколи кафедри №19 від 11.05.22, №12 від 01.03.23).

- академічна спільнота

Участь академічної спільноти в процесі перегляду ОП є невід'ємною складовою забезпечення актуальності та ефективності освітнього процесу. Рецензування ОП проводилось представниками академічної спільноти д.т.н., проф. Дунець Р.Б. та д.т.н., проф. Пелешко Д.Д. (НУ «Львівська політехніка»), д.т.н., проф. Тригуба А.М. (Львівського національного університету природокористування). Учасниками групи забезпечення ОП регулярно проводяться зустрічі з представниками інших закладів, під час яких обговорюються проблеми навчання здобувачів і наповнення ОП. В рамках реалізації освітньої діяльності, випускова кафедра підтримує постійні зв'язки з підрозділами таких закладів, як НУ «Львівська політехніка», Львівський національний університет ім. І. Франка, ПЗВО «ІТ Степ Університет», ЛНУ природокористування, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, Чорноморський національний університет імені П. Могили, Ужгородський національний університет, Державний університет «Житомирська політехніка» та Центральноукраїнський національний технічний університет. В процесі складання ОП робоча група зверталася за порадами до їх представників, про що також свідчать рецензії на ОП. Пропозиції академічної спільноти були враховані шляхом розширення переліку компетентностей в ОК 2.11 (додано СК8, СК9) та результатів навчання (додано РН6, РН9, РН12, РН19) та в ОК3.1. (додано РН6, РН11); узагальнення назви блоку «Мейджор 1: Аналітика даних», а також скореговано назву ОК1.1.

- інші стейкхолдери

Колектив випускової кафедри тісно співпрацює з органами місцевого самоврядування, зокрема Управлінням інформаційних технологій Львівської міської ради (УІТ), департаментами та підрозділами ДСНС України. Викладачі та здобувачі ОП приймають активну участь у заходах організованих УІТ, ІТ-компаніями, де обговорюються актуальні науково-прикладні завдання сьогодення, що враховуються при перегляді ОП (surl.li/gpJjQ, surl.li/slqtPs, surl.li/xzzjmy).

Під час формування цілей та програмних результатів навчання за ОП Комп'ютерні науки враховувались положення «Стратегії розвитку Львівської області на період 2021-2027 років» (surl.li/uxhXrc) у якій визначено, що ІТ галузь є однією з пріоритетних в процесі смартспеціалізації інноваційних кластерів розвитку економіки області. Підготовка професіоналів за ОП Комп'ютерні науки для ІТ-сектору дасть змогу прискорити виконання оперативних цілей Стратегії 1.4. Науково-технологічний розвиток: 1.4.1. Розвиток інноваційної інфраструктури, сприяння утворенню інноваційних парків та .4.2. Підтримка прикладних досліджень, інноваційних стартапів та обдарованої молоді.

Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?

У «Стратегії розвитку ЛДУ БЖД на 2024-2029 роки» (surl.li/hecbdw) та «Концепції наукової діяльності ЛДУБЖД на 2020-2025 роки» (surl.li/vpQXkz) визначено місію Університету, яка полягає у формуванні та підтримці «умов для надання високоякісної, інноваційної та практично зорієнтованої, сучасної освіти в галузі безпеки людини». Цілі ОП

корелюють з місією ЗВО, оскільки передбачають підготовку висококваліфікованих кадрів здатних розв'язувати складні задачі інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук, у тому числі безпеко-орієнтованого спрямування, з використанням технологій збору, візуалізації, обробки та зберігання даних для прийняття ефективних управлінських рішень.

Стратегія ЛДУ БЖД та її цілі корелюють з цілями ОП, оскільки передбачають: створення потужного, інноваційного ЗВО з високим рівнем свободи, корпоративної культури та академічної доброчесності; розширення присутності університету в національному і міжнародному освітньо-науковому та інформаційному просторі; забезпечення високої якості освіти, яка відповідає найвищим стандартам та враховує сучасні тенденції у галузі БЖД; модернізація існуючих ОП в контексті реагування на виклики, пов'язані із воєнними загрозами; впровадження інноваційних технологій в освітній процес; сприяння міжнародній науковій діяльності працівників та здобувачів освіти тощо.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?

В процесі формування мети та програмних результатів навчання за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні науки було враховано актуальні тенденції наукового доробку як у галузі інформаційних технологій загалом, так і в напрямі проектування, розробки та супроводу інформаційних систем підтримки прийняття рішень на основі аналітики даних безпеко-орієнтованого спрямування.

Для формування цих результатів навчання в ОП передбачено такі освітні компоненти як ОК 2.4 «Технології розробки програмних продуктів», ОК 2.9 «Моделювання та проектування інформаційних систем» з курсовою роботою, ОК 2.10 «Аналітика великих даних», ОК Мейджору 3 «Розробка безпеко-орієнтованих сервісів», ОК 2.11 «Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів» та ОК 3.1 «Виконання та захист кваліфікаційної роботи». Здобуття відповідних компетентностей та результатів навчання сприяє становленню фахівця на ринку ІТ не лише здатного якісно та професійно розробляти програмні продукти безпекового спрямування, а й професіонала, здатного відповідати на виклики сучасності та впевнено конкурувати на ринку праці.

Щорічний перегляд освітньої програми включає науково-практичні дискусії на конференціях, воркшопах, конкурсах та олімпіадах, які впроваджують новітні тенденції та інновації в розвиток спеціальності.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?

При формулюванні цілей та ПРН ОП враховано контекст галузі ІТ та відомчу приналежність ЗВО. Підготовка здобувачів освіти за ОП відповідає завданням ДСНС, визначеним у ПКМУ №1052, зокрема п.34: провадження наукової, науково-технічної, видавничої діяльності, сприяння створенню і впровадженню сучасних інформаційних технологій та комп'ютерних мереж, участь у проведенні прикладних НДР тощо (surl.li/brivf).

Відомчий контекст враховано при формуванні потенційних тематик кваліфікаційних робіт та ПРН освітньої програми РНО1 -РНО3.

Регіональний контекст сприяє розвитку ІТ спеціальностей для задоволення потреб регіонального ринку, частка ІТ-галузі у валовому продукті якого складає близько 20%. Ситуація в ІТ галузі з фахівцями залишається напруженою. Попит на фахівців, незважаючи на воєнний стан є стабільним, але підвищується рівень конкуренції, що вимагає від ЗВО постійно удосконалювати ОП. У Львові та області налічується близько 600 ІТ-компаній, які потребують фахівців, здатних розв'язувати задачі інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук, а також розробляти, впроваджувати та супроводжувати інформаційні системи у тому числі безпеко-орієнтованого спрямування. Аналіз працевлаштування випускників вказує на попит ІТ фахівців на ринку праці. Троє випускників ОП працевлаштовані в ЛДУ БЖД (Богдан Іванчук, Людмила Фігура, Максим Жук), більше 15 працевлаштовані у підрозділах ДСНС України, понад 10 осіб займають різні позиції в ІТ компаніях, органах місцевого влади тощо (surl.li/qrkvkv).

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?

При формулюванні цілей, мети та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід формування аналогічних програм Харківського національного університету радіоелектроніки (surl.li/vrcptr), Національного університету «Львівська політехніка» (surl.li/cqgetm), Національного університету «Києво-Могилянська академія» (surl.li/fgprvk), Львівський національний університет імені Івана Франка (surl.li/yqsdcq, surl.li/mmkijb), Львівського національного університету природокористування (surl.li/hnonea), Чорноморського національного університету імені Петра Могили (surl.li/lnefl), Державного університету «Житомирська політехніка» (surl.li/zpkyfx) та інших ЗВО. Під час вивчення ОП зазначених ЗВО групою забезпечення ОП проаналізовано особливості формування мети, компетентностей і програмних результатів навчання, перелік освітніх компонент, структурно-логічні схеми та матриці відповідності ЗК, СК, ПРН компонентам освітніх програм. Це дозволило удосконалити структуру ОП та розподіл дисциплін за семестрами, реалізацію практико-орієнтованого підходу до навчання, методики навчання професійно-орієнтованих дисциплін. Крім того, представники зазначених ЗВО, зокрема ОП, часто приймають участь у спільних освітньо-наукових заходах, конференція (surl.li/rzven, surl.li/gprjag, surl.li/gprjep, surl.li/hadvsm), онлайн та офлайн зустрічах, де обговорюються питання проектування та реалізації цілей ОП.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?

При створенні та провадженні ОП враховано досвід складання аналогічних програм підготовки магістрів у провідних європейських університетах. Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП Комп'ютерні науки, а також перегляді та оновленні враховується досвід участі НПП у проектах Еразмус+. Зокрема, гарантом освітньої програми Комп'ютерні науки доц. Бурака Н.Є. в рамках стажування в Кінгстонському

університеті (м.Лондон, Великобританія) в 2021 та 2023 роках (surl.li/gsoae, cutt.ly/4w3wSpJD, cutt.ly/Mw3wDYAt) під час зустрічей з професорсько-викладацьким складом факультету інженерії, комп'ютерних наук та екології та кафедри комп'ютерних наук вивчав досвід реалізації освітніх програм за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим) рівнями вищої освіти. За результатами стажування, відбулось узгоджено змістового наповнення ОК 2.2 «Бази та сховища даних», з метою досягнення РН12 та РНО3, у відповідності до курсу Database Driven Application Development та Databases and Data Management, що вивчається у на магістерських ОП «Науки про дані» та «Інженерія програмного забезпечення». Також, у результаті представлення структури та наповнення ОП НПП кафедри Комп'ютерних наук Кінгстонського університету, оновлення зазнала ОК 2.8. «Машинне навчання» - доповнено змістовими темами на основі курсу «Machine Learning and Deep Learning». Під час академічного візиту доц. Бурак Н.Є до Дрезденського технічного університету (Німеччина), відбулось обговорення особливостей реалізації магістерської ОП Комп'ютерні науки на Кафедра системної інженерії з професором Крістофом Фетцером. За результатами ознайомлення з освітньо-науковою діяльністю Кафедра системної інженерії та структурою їх ОП, актуалізовано наповнення ОК 2.4. «Технології розробки програмних продуктів» на основі курсу «Software and web engineering» (surl.li/gsnye, cutt.ly/Ww3wHmVW, cutt.ly/nw3wJorw).

Доценти Смотр О.О., Борзов Ю.О. та Придатко О.В., Хлевной О.В. впроваджують передові практики академічної доброчесності під час викладання освітніх компонент та досягнення цілей ОП, ознайомлення з якими відбулось в рамках очного Міжнародного наукового стажування «Академічна доброчесність: виклики сучасності» на базі Вищого Духовного Семінаріуму UKSW Університету С. Вишинського (м. Варшава, Республіка Польща) (сертифікати KW-002/0744, KW- 002/0745 та DA-002-03, KW-023/0324).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

67.5

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

22.5

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Загалом освітня програма магістр 2700 год. (90 кредитів ЄКТС)

Цикл загальної підготовки: 405 год. (13,5 кредитів ЄКТС)

Цикл професійної підготовки: 1395 год. (46,5 кредитів ЄКТС).

Обов'язкові освітні компоненти становлять 2025 год. (67,5 кредити ЄКТС); вибіркові компоненти – 675 год. (22,5 кредити ЄКТС).

Частка практик: 300 год. 10 кредитів ЄКТС.

Атестація: 180 год.

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки, галузі знань 12 Інформаційні технології, що регламентовано Стандартом вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Об'єктом освітньої діяльності здобувачів ОП є процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. ОП орієнтована на підготовку фахівців здатних розв'язувати, крім загальних завдань в області комп'ютерних наук та розвитку перспективних напрямків галузі, прикладні задачі щодо проектування, розробки та супроводу інформаційно-аналітичних, експертних та систем підтримки прийняття рішень безпеко-орієнтованого спрямування на основі програмних методів видобування, оброблення, зберігання та аналітики даних з метою підтримки прийняття управлінських рішень, у тому числі підрозділах (формуваннях), робота яких пов'язана з оперативною діяльністю (ДСНС України, Національна поліція, Національна гвардія, ДПС України, ЗС України тощо).

Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.

Відповідно до змісту ОК ОП, здобувачі вищої освіти повинні оволодіти такими методами, методиками та технологіями в галузі: методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.

Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби та технології розроблення інформаційних систем і технологій; програмні засоби збору, обробки, аналізу та візуалізації даних. Комп'ютерна техніка в лабораторіях кафедри, мережеве обладнання та засоби візуалізації відповідають сучасним вимогам.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Основним інструментом формування індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) є вибіркові дисципліни, частка яких складає не менше ніж 25%. В основі системи вибіркових дисциплін ОП лежить можливість індивідуального вибору кожного здобувача, що передбачено «Положенням про організацію освітнього процесу в ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83), «Положенням про порядок обрання дисциплін вільного вибору здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/tznhzj), а також в рамках реалізації права на академічну мобільність (surl.li/vcrpn) на базі інших вітчизняних ЗВО (наукових установ) та закладів освіти за кордоном. Реалізація права на формування ІОТ передбачає процедури: самостійне обрання вибіркових компонентів навчального плану відповідно до перспектив майбутнього працевлаштування; самостійне обрання вибіркових компонентів з каталогу вибіркових дисциплін; створення індивідуального навчального плану студента; гнучка організація навчання через різні форми (денна, заочна); отримання права на академічну відпустку, зокрема з причин навчання в інших освітніх установах; визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО; впровадження дистанційних курсів; вільне обрання тем кваліфікаційних робіт. Всі здобувачі ОП проходять процедуру обрання вибіркових дисциплін, формування індивідуального плану, вільного вибору тем кваліфікаційних робіт за сприяння та консультативної підтримки адміністрації кафедри, кураторів, керівництва інституту/факультету, відділу внутрішнього забезпечення якості освіти, відділу міжнародних зв'язків.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83), здобувач має право здійснювати вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та навчальним планом, в обсязі, що становить не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС навчального плану. Обсяг вибіркових освітніх компонентів ОП становить 22,5 кредити ЄКТС. Організація вибору навчальних дисциплін для здобувачів ОП, відповідно до «Положення про порядок обрання дисциплін вільного вибору здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/tznhzj) здійснюється на весь термін навчання для денної (протягом вересня першого навчального року) та заочної (під час першої настановчо-екзаменаційної сесії) форми здобуття освіти. .

Вибіркові дисципліни, рекомендовані для вивчення, обираються з загальноуніверситетського каталогу (освітні компоненти блоку дисциплін, що забезпечують засвоєння soft skills ОП: ВКУ 1.1 – ВКУ 1.3, загальним обсягом 9 кредитів) та з блоків дисциплін відповідно до перспектив майбутнього працевлаштування (мейджорів) та/або особистих інтересів (Освітні компоненти блоків 1 – 3 (ВКФ 1.1 – ВКФ 1.3, ВКФ 2.1 – ВКФ 2.3 або ВКФ 3.1 – ВКФ 3.3) загальним обсягом 13,5 кредити). Перелік та анотації вибіркових дисциплін з каталогу висвітлюються в електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет». (surl.li/azwigx). Дисципліни з каталогу можуть доповнювати формування як професійних, так і загальних компетентностей. Дисципліни з блоків відповідно до перспектив майбутнього працевлаштування або особистих уподобань спрямовані на формування та/або поглиблення компетентностей за певним напрямом професійної діяльності (Мейджор 1 «Аналітика даних», Мейджор 2 «Адміністрування комп'ютерних систем (DevOps-інженерія)», Мейджор 3 «Розробка безпеко-орієнтованих сервісів»).

Здобувачі мають право надавати пропозиції щодо переліку дисциплін загально-університетського каталогу, що надає можливість вивчати дисципліни інших освітніх програм та освітніх рівнів. Так, наприклад, за ініціативою здобувачів освіти до каталогу вибіркових дисциплін введено курс «Вибудовування даних у Веб» та «Прикладний аналіз даних мовою R» (Протокол кафедри № 19 від 19.05.2022).

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Організації практичної підготовки здобувачів в Університеті регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83) та «Положенням про практичну підготовку здобувачів освіти ЛДУБЖД» (surl.li/gfqzot). Практична підготовка в рамках ОП відбувається під час практичних занять з ОК, виконанні курсових робіт та індивідуальних завдань, а також двох практик: ОК2.11 «Навчальна практики з розробки безпеко-орієнтованих сервісів» (6 кр. ЄКТС) (далі - Практика БОС) та ОК2.12 «Практики за темою кваліфікаційної роботи» (4 кр. ЄКТС) (далі – Практика КР). Практика БОС має за мету розширення і закріплення здобутих професійних знань шляхом використання під час розробки інформаційно-аналітичних та консультативних систем безпечового спрямування та забезпечує формування загальних (ЗК2-ЗК6), спеціальних (СК5-СК11, СКО1) компетентностей. Практика БОС проводиться на базі підрозділів ДСНС, підприємств та ІТ-компаній (в рамках угод) та випускової кафедри. Практика КР є завершальним етапом підготовки здобувачів та передє етапу атестації. Метою даної практики є систематизація, розширення й закріплення професійних знань, формування в студентів навичок ведення самостійної наукової роботи, дослідження й експериментування, підбір фактичного матеріалу для написання кваліфікаційної роботи. Під час практики КР відбувається формування та удосконалення загальних(ЗК2-ЗК6), спеціальних (СК10, СК11) компетентностей. Програма практики закінчується підготовкою та захистом звіту, який є базою першого розділу кваліфікаційної роботи.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

ОПП передбачає набуття здобувачами соціальних навичок (softskills) як сукупності надпрофесійних навичок, які сприяють ефективній участі та самореалізації у робочих процесах в обраній сфері діяльності. Формування softskills забезпечується загальними компетентності (ЗК): ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ОК1.1, ОК2.6, ОК2.9); ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. (ОК 1.2); ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним (ОК1.3); ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ОК2.3, ОК2.9).

У силабусах визначено перелік соціальних навичок, що формуються з урахуванням проблематики дисциплін. Формами та методами навчання, що сприяють набуттю соціальних навичок під час реалізації ОП з є лекція, пояснення, бесіда; демонстрація; аналітичні методи, вирішення задач, репродуктивні, проблемно-пошукові та методи самостійної роботи. Розвитку цих навичок сприяють інноваційні, інтерактивні технології навчання, індивідуальні завдання, а також залучення здобувачів до участі в неформальних заходах, організованих стейкхолдерами.

Для удосконалення та розвитку комунікативних здібностей в університеті функціонують курси іноземних мов (surl.li/bkdbcr, surl.li/gsuik, surl.li/utbbqk, surl.li/gsubj).

Здобувачі освіти беруть участь у підготовці та проведенні студентських науково-практичних конференцій (surl.li/rzven, surl.li/gpjjag, surl.li/gpjjep) з підготовкою доповідей, студентських хакатонів (surl.li/hfxvoc, surl.li/dpnsvr), що передбачає наявність та реалізацію soft-skills, які розвиваються в рамках даної ОП.

Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Структура освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки представлена в п. 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми, у якому наведено їх назви та види, обсяг кредитів на кожному ОК, форму підсумкового контролю та код за ОП. З метою формування чіткої структури ОП усі ОК розділено на два блоки (I. Обов'язкові компоненти ОП - 75 % (67,5 кредитів ЄКТС) та II. Вибіркові компоненти ОП - 25 % (22,5 кредитів ЄКТС)). Блок обов'язкових компонент містить три частини: цикл загальної підготовки (13,5 кредитів ЄКТС), цикл профільної підготовки (46,5 кредитів ЄКТС) та атестацію (7,5 кредитів ЄКТС). Між усіма ОК присутні міждисциплінарні причинно-наслідкові зв'язки, візуально карта яких наведена в якості структурно-логічної схеми ОП. Структура вибіркових компонентів надає можливість повної реалізації індивідуальної траєкторії навчання та передбачає Мейджор 1 «Аналітика даних», Мейджор 2 «Адміністрування комп'ютерних систем (DevOps-інженерія)», Мейджор 3 «Розробка безпеко-орієнтованих сервісів». Усі ОК в сукупності дають можливість досягти заявленої мети ОП "Підготовка професіоналів, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук" та програмних результатів навчання.

Реалізація ОП забезпечує формування у здобувачів як загальних, так і спеціальних фахових, а також компетенцій освітньої програм, що дозволяє підготувати здобувачів освіти до майбутньої професійної діяльності.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83) навчальний час здобувача вищої освіти визначається кількістю облікових одиниць часу, відведених для засвоєння відповідної ОП даного рівня вищої освіти.

Обсяг освітнього компоненту магістерської ОП Комп'ютерні науки становить 90 кредитів. Аудиторна робота передбачена впродовж 1-3 семестрів. Серед видів аудиторної роботи переважають практичні / лабораторні (208/160 год.) і лекційні (352 год.) заняття. Частка самостійної роботи здобувачів ОП з дисциплін блоку нормативної частини (відповідно до навчального плану здобувачів 2023 року набору) становить не менше 50% та не більше 66,7% від її обсягу.

Зміст самостійної роботи здобувача з конкретної дисципліни визначається робочою програмою навчальної дисципліни (силабусом, методичними матеріалами курсу, завданнями та вказівками викладача).

Для з'ясування навантаженості здобувачів застосовуються наступні заходи: опитування студентів (анкетування засобами електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», бесіди протягом освітнього процесу та під час кураторських годин тощо); взаємодія зі студентськими організаціями: обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях вченої ради інституту/факультету цивільного захисту; спостереження з боку кураторів, викладачів та адміністрації кафедри з подальшим колективним обговоренням на засіданнях кафедри.

Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації

З метою забезпечення практикоорієнтованості ОП навчальним планом для магістрів передбачено виконання курсових робіт (ОК 2.3 та ОК 2.9), а такою проходження навчальної практики з розробки безпеко-орієнтованих сервісів, під час якої здобувачі вищої освіти мають змогу реалізувати проекти безпекового спрямування під керівництвом професіоналів практиків, представників роботодавців (ІТ компанії, структурні підрозділи ДСНС України).

Окрім цього, для стійкого зв'язку теорії і практики, освіти й виробництва та для підвищення якості підготовки з урахуванням вимог роботодавців відбувається залучення практичних фахівців до обговорення ОП, навчальних планів, робочих навчальних програм (силабусів) з окремих дисциплін, тематики кваліфікаційних робіт під час

семінарів, конференцій (surl.li/rzven, surl.li/gpjag, surl.li/gpjeper), круглих столів (surl.li/rzwko, surl.li/rzwjy, surl.li/gpfri, surl.li/gpfrv). Представники ІТ-компаній мають систематичні зустрічі зі здобувачами та НПП, під час яких обговорюються актуальні питання галузі надаються рекомендації та побажання і зауваження до реалізації освітнього процесу (surl.li/hadvsm, surl.li/oacukl, surl.li/gpjfp, surl.li/gpjcd). Процес організації навчання за дуальною формою освіти в Університеті визначається «Положенням про дуальну форму здобуття освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/zelxxr). За ОП «Комп'ютерні науки» підготовка здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснювалась.

Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

Змістове наповнення освітніх компонент ОП направлені на формування у здобувачів навичок і компетентностей з метою забезпечення досягнення глобальних цілей сталого розвитку, зазначених у п.8, 9 та 17 Указу Президента України від 30.09 2019 року № 722 (surl.li/zvtiou), оскільки реалізація ОП передбачає підготовку фахівців здатних розв'язувати, крім загальних завдань в області комп'ютерних наук та розвитку перспективних напрямків галузі, також і прикладні задачі щодо проектування, розробки та супроводу інформаційно-аналітичних, експертних та систем підтримки прийняття рішень безпеко-орієнтованого спрямування з метою підтримки прийняття управлінських рішень, у тому числі підрозділах (формуваннях), робота яких пов'язана з оперативною діяльністю (ДСНС України, Національна поліція, Національна гвардія, ДПС України, ЗС України тощо). Формування необхідних компетентностей з метою досягнення глобальних цілей забезпечується під час вивчення ОК 2.1, 2.9 та 2.10.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<https://ldubgd.edu.ua/abiturientu>
<https://ldubgd.edu.ua/abiturientu/umovi-ta-pravila-priyomu>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Правила прийому на навчання за ОП відповідають чинним Умовам прийому на навчання до ЗВО України, які щорічно затверджуються наказом Міністерства освіти і науки України. До ЛДУ БЖД для здобуття вищої освіти приймаються: вступники на основі НРК6 або НРК7 – для здобуття ступеня магістра; Перелік спеціальностей, освітніх програм та вступних випробувань, за якими здійснюється прийом на навчання осіб на основі НРК6 або НРК7 для здобуття ступеня магістра визначено в додатку 3 до цих Правил прийому. До ЛДУ БЖД на навчання для здобуття ступеня магістра на місця державного замовлення приймаються такі категорії вступників: 1) на денну форму здобуття освіти – особи середнього та старшого начальницького складу служби цивільного захисту віком до 35 років, які здобули ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста); 2) на заочну форму здобуття освіти – особи середнього та старшого начальницького складу служби цивільного захисту віком до 40 років, які здобули ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста). (<http://surl.li/rdbtlw>) Програми вступних випробувань оприлюднюються на офіційній сторінці Університету (surl.li/lacaxz).

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання в інших ЗВО регламентується: «Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ЛДУБЖД» (cutt.ly/bE8zqs5) і «Положенням про порядок визнання у ЛДУБЖД результатів попереднього навчання здобувачів вищої освіти» (cutt.ly/RE8ztuI), які розміщені на сайті Університету. Визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС, шляхом зіставлення результатів навчання, досягнутих здобувачем у закладі-партнері та результатів навчання, запланованих ОП відповідної спеціальності Університету. Відповідальність за обсяг академічної різниці покладено на комісію з визнання результатів навчання, яка утворюється розпорядженням начальника інституту/факультету цивільного захисту. Комісія приймає рішення щодо можливості визнання результатів попереднього навчання та оформлює його у вигляді Протоколу визнання результатів навчання. На підставі протоколу визначається академічна різниця, яку здобувач повинен ліквідувати встановлені комісією терміни.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)

Випадків визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО та за результатами академічної мобільності за ОП «Комп'ютерні науки» не було. Однак в Університеті реалізується Програма академічної мобільності в рамках міжнародного проекту Erasmus+, одним із завдань якої є обмін досвідом та забезпечення якості викладання у ЗВО. Здобувачі 2 року навчання Яковчук Віталій, Мечус Христина та Кобилкіна Ольга під час навчання на програмі

бакалавра «Комп'ютерні науки» навчались за програмою студентської мобільності Erasmus+ у Кінгстонському університеті (м. Лондон, Велика Британія) в 2021-2022 навчальному році, а здобувачка Валерія Мідянка – в Естонській академії наук безпеки (м. Таллінн, Естонія)

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті, регулюється «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ЛДУБЖД» (cutt.ly/Bw3otGOj). Порядок визнання результатів, набутих у неформальній та інформальній (самоосвіта) освіті розповсюджується на всі освітні компоненти (дисципліни), які входять до навчального плану, починаючи з 2-го семестру, крім атестації. Допускається зарахування як дисципліни в цілому, так і її складової – розділу, теми, завдання, які передбачені силабусом (робочою навчальною програмою). Процедура визнання результатів передбачає: розгляд заяви магістра завідувачем кафедри; рекомендацію на розгляд предметної комісії, яка визначає можливість, форми і строки визнання результатів навчання. Комісія може рекомендувати: повне, часткове та відмову в зарахуванні результатів неформальної освіти.

Здобувачі освіти заохочуються до навчання або проходження онлайн курсів на платформах Prometheus, Coursera, Cisco Academy тощо, що розширюють або доповнюють результати навчання ОП, шляхом зарахування окремих тем в межах освітніх компонентів за рішенням викладача. Практика проходження онлайн курсів реалізована під час повномасштабного вторгнення рф, шляхом організації навчальної практики з розробки безпеко-орієнтованих сервісів у дистанційному форматі.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті, регулюється «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ЛДУБЖД» (surl.li/rewchi). Допускається зарахування як дисципліни в цілому, так і її складової – розділу, теми, завдання, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни (силабусом). Практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на ОПП не було. Проте, випусковою кафедрою практикується та накопичується досвід щодо часткового зарахування результатів навчання, отриманих в неформальній освіті (онлайн курсу, інтернет-тренінги тощо з дисциплін як нормативного, так і вибіркового блоку). У робочих програмах навчальних дисциплін (силабусах) ОК 2.1 - 2.3 та ОК 2.7 -2.8 здобувачам пропонується перелік відкритих онлайн-курсів, проходження яких, засвідчене відповідним сертифікатом, звільняє здобувача (за його бажанням) від виконання індивідуального завдання, а також враховується під час підсумкового оцінювання. Здобувачі освіти заохочуються до навчання або проходження онлайн курсів на платформах Prometheus, Coursera тощо з метою розширення або доповнення результатів навчання ОП. Зокрема, в рамках вивчення ОК 2.8 здобувачі Володимир Мотульський та Анна-Марія Паньків отримали сертифікати за успішне проходження курсу «Машинне навчання» (surl.li/xxodtg), що було враховано під час підсумкового оцінювання.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?

В ЛДУ БЖД освітній процес за ОП відповідає вимогам Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про забезпечення функціонування української мови як державної» та нормативно-правовим актам університету (surl.li/svswhg). Формами організації освітнього процесу затверджені «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83). Викладання проводиться у вигляді: лекцій, семінарських та практичних занять. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, наукова робота (проведення власного наукового дослідження) та виконання кваліфікаційної роботи магістра.

Для організації освітнього процесу викладачі розміщують навчально- методичні матеріали, додаткові навчальні ресурси, індивідуальні завдання та завдання для самоконтролю на базі електронного освітнього середовища ЛДУ БЖД «Віртуальний університет». Форми та методи навчання наведені в робочих програмах освітніх компонентів (силабусах). За кожною освітньою компонентою ОПП викладачі формують індивідуальний набір методів навчання і викладання: лекції-дискусії (обговорення проблемних питань); практичні заняття та виконання практичних завдань; презентації, що розвивають комунікативні та креативні навички в рамках семінарських занять тощо. Під час освітнього процесу викладачі використовують інтерактивні методи навчання, мультимедійні засоби та програмні продукти, ЕОС «Віртуальний університет».

Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентризований підхід, що реалізується в ЛДУБЖД, полягає передусім у гнучкому використанні кращих

педагогічних практик, у регулярному, відповідно до "Положення про опитування учасників освітнього процесу у ЛДУ БЖД" (cutt.ly/6Rdirz3G), проведенні опитувань здобувачів щодо рівня задоволеності формами, методами навчання і викладання, оцінюванні та коригуванні способів подачі матеріалу, а також вільним вибором здобувачами навчальних дисциплін та тематики власного наукового дослідження. Навчально-методичні матеріали ОК розміщені на базі електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», де здобувач має змогу, у зручному для нього режимі, ознайомитися з інформацією про курс, його навчальним контентом (лекцій, методичні вказівки, матеріал для поглиблення знань тощо), отримати індивідуальні завдання, скласти тестові завдання, ознайомитися з оцінками, переглянути рекомендовані джерела та додаткові ресурси для самоосвіти, а також заповнити анонімну анкету із відгуком про якість викладання курсу, що забезпечує зворотній зв'язок. Результати анкетування обговорюються на кафедрах під час оновлення освітніх програм та змісту освітніх компонент. Аналіз опитування дозволив виявити достатньо високий рівень задоволеності методами навчання і викладання, позитивно оцінюючи якість викладання курсів за ОП (cutt.ly/ow3oxjBm).

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Принцип академічної свободи здобувачів на ОПП регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83j); «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/xeosog); «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsfv), і реалізується в межах індивідуальної освітньої траєкторії. Здобувачі мають змогу самостійно визначитися з вибірковими дисциплінами, давати пропозиції щодо змісту освітніх компонент, форм і методів навчання, обирати тематику індивідуальних завдань, проєктів, виступів на науково-практичних заходах, оскаржувати результати оцінювання, залишати відгук про якість викладання тощо. Академічна свобода проявляється також у вільному виборі напрямку та тематики кваліфікаційного дослідження, керівника, періодичних видань для публікації результатів досліджень та їх апробації. Академічна свобода викладачів виявляється в можливості структурування змісту освітніх компонент та їх наповненні, доборі форм і методів викладання, ініціюванні змін до ОК, самостійному виборі програм підвищення кваліфікації, участі в міжнародній науковій діяльності тощо. Всі учасники освітнього процесу мають право на академічну мобільність відповідно до "Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ЛДУ БЖД" (cutt.ly/rRdoq4K). Такий підхід забезпечує дотримання принципів академічної свободи і реалізація її у різних формах та є ключовою умовою навчання за ОП.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів наведена у робочих програмах навчальних дисциплін (силабусах) та надається викладачем на першому занятті. Крім того, зазначена інформація розміщена в анотації електронного навчального курсу відповідної освітньої компоненти на базі електронного освітнього середовища «Віртуальний університет». Робочі програми (силабуси) освітніх компонентів ОПП оприлюднені на сайті університету (surl.li/ulnspi), а також розміщені на сторінці курсу у "Віртуальному університеті". Інформація щодо цілей, змісту, очікуваних результатів, порядку та критеріїв оцінювання вибіркового компоненту ОПП надається здобувачам в період вибору навчальних курсів та розміщена в каталозі вибіркового дисциплін (surl.li/azwixg). Протягом всього періоду навчання керівництво кафедри, інституту/факультету, гарант ОП та куратор надають всебічну інформаційну підтримку здобувачам. Окрім цього на офіційному сайті університету розміщено інформацію та документи, пов'язані з організацією освітнього процесу в Університеті, зокрема: освітньо-професійні програми, «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності», «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» тощо (cutt.ly/vw3onVbi). За даними опитування здобувачі не мають зауважень щодо інформування про освітній процес.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Планування та організацію науково-дослідної роботи здобувачів регламентує «Положення про наукове товариство студентів, курсантів, слухачів, ад'юнктів, докторантів і молодих вчених ЛДУБЖД» (cutt.ly/uRdo2rE). В ОП з ОК 2.3 «Python для Data Science» та ОК 2.9 «Моделювання та проєктування інформаційних систем» передбачено виконання курсових робіт, які вимагають від здобувачів проведення дослідницької роботи. При кафедрі функціонує наукове товариство курсантів та студентів, учасники якого залучаються до науково-дослідної роботи (surl.li/feltyg). Під керівництвом викладачів кафедри здійснюється підготовка студентів до участі в конкурсах студентських наукових робіт та олімпіадах, семінарах, круглих столах, форумах та інших наукових заходів (surl.li/snwyui, surl.li/riaaso, surl.li/gmjvkq, surl.li/gogmoh). Здобувачі вищої освіти другого рівня освіти беруть активну участь у наукових конференціях, які проводяться університетом, кафедрою та за його межами, зокрема у Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених, курсантів і студентів «Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності» (surl.li/htaahex), Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених, студентів і курсантів «Інформаційна безпека та інформаційні технології» (cutt.ly/IjMKGuS, surl.li/jisqqf, surl.li/epcrzh), яку проводить кафедра ІТтаСЕК, виконують R&D проєкти тощо (surl.li/vyuxao, surl.li/tywuzz), долучаються до реалізації безпеко-орієнтованих сервісів (залучення здобувачів ОП до формування тестових сценаріїв, тест-кейсів та реалізації тестування додатку «Я-доброволець») в рамках співпраці з R&D центром Університету (surl.li/uskqel). За результатами наукових досягнень здобувачі ОП під керівництвом викладачів готують наукові праці та публікують їх у фахових виданнях (деякі з них: surl.li/ertlch, surl.li/zyfwwi), мають вільний доступ до баз Scopus та Web of Science.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Для ефективного навчання за ОП періодично переглядають та оновлюють зміст освітніх компонентів відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/xeosog). Оновлення змісту ОК, форм і методів навчання відбувається шляхом внесення змін у робочі програми навчальних дисциплін (силабуси) з урахуванням сучасних практик і прогностичних наукових розробок, результатів моніторингу, побажань і зауважень, отриманих від здобувачів освіти і стейкхолдерів. Оновлення зумовлене сучасними тенденціями розвитку і науковими досягненнями в галузі інформаційних технологій.

Матеріалом для оновлення є новітні наукові досягнення у галузі комп'ютерних наук, які опубліковані у вітчизняних та закордонних фахових наукових виданнях. Наприклад, під час викладання ОК 2.6 «Візуалізація даних» професор Мартин Є.В. використовує результати власних досліджень, що викладені у низці наукових публікації (surl.li/vsrhow)

Викладачі кафедри постійно науково розвиваються, публікують монографії, статті (зокрема у Scopus і WoS) та посібники, таким чином оновлюють зміст освітніх компонентів. Серед них протягом останніх років опубліковано: Khlevnoi, O., Burak N., Borzov Y., Raita, D. Neural Network Analysis of Evacuation Flows According to Video Surveillance Cameras // Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Springer, Switzerland. Vol. 149, 2022, pp. 639-650,

Karabyn, O., Smotr, O., Kuzyk, A., Malets, I., Karabyn, V. Mathematical and Computer Model of the Tree Crown Ignition Process from a Mobile Grassroots Fire // Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Springer, Switzerland. Vol. 149, 2022, pp. 149-159,

Кордунова Ю.С., Фелтіновські М., Придатко О.В., Смотр О.О. Математичне моделювання процесу розробки спеціалізованих програмних систем безпеко-орієнтованого спрямування. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: Зб.наук.пр. Львів: ЛДУБЖД, 2023. – №27, С. 23-31.

A method of determining the time delay of signal in conditions of a priori uncertainty of a complex noise situation / P. Kostenko, V. Slobodyanuk, M. Alonkyn, M. Rovetskii, I. Rovetskii // Electronics and Information Technologies. - 2024. - Iss.25.- P. 3-13

Також для оновлення ОП до уваги приймається досвід застосування інноваційних підходів та навчальний контент, що доступні викладачам ОП за результатами проходження низки очних та он-лайн курсів, організованих провідними ІТ-компаніями (SoftServe, GlobalLogic, Eram, Cisco cutt.ly/oj2wecG). Так, в рамках ОК 1.3, впроваджені сучасні практики та принципи командної роботи, одержані під час навчання за програмою «Проектний підхід у вищій освіті» в GlobalLogic, он-лайн курсів "Tech summer for teachers" від SoftServe, «Project Management» від JetSoftPro та ін.

6 НПП випускової кафедри є членами редакційної колегії наукового видання "Вісник ЛДУБЖД", що належить до переліку фахових видань категорії "Б" зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" (cutt.ly/hj058Ql).

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти

Між ЛДУБЖД та іноземними партнерами укладено низку угод про співпрацю (cutt.ly/Rj2eEP5). У 2019 році доц. Смотр О., Борзов Ю. та Придатко О. пройшли Міжнародне наукове стажування «Академічна доброчесність: виклики сучасності» (Польща). У 2020 році доц. Бурак Н.Є. закінчив Міжнародне наукове стажування «Європейська та польська системи вищої освіти» (Польща). У 2021-23 роках доц. Бурак Н.Є. реалізував низку академічних мобільностей з Кінгстонським університетом (Великобританія) (surl.li/gsoae, surl.li/gtddw, surl.li/gtdef, surl.li/gtege), а також Дрезденським технічним університетом (Німеччина) (surl.li/aymji, surl.li/ouabts). Результатом мобільностей стало інтегрування отриманого досвіду в під час оновлення змістових модулів ОК 2.2 та ОК 2.4 освітньої програми. У 2020р. за участю НПП кафедри подано проектну заявку «Independent Ad-hoc Communication Network for Disaster Management» на участь у прог. Horizon 2020 - Research and Innovation. У 2024 році Хлевной О.В. пройшов Міжнародне наукове стажування «Академічна доброчесність: виклики сучасності» (Польща). В Університеті проводяться зустрічі з іноземними науковцями (cutt.ly/Zj2ralG; cutt.ly/Cj2rUOx; cutt.ly/Ij2rHJw; surl.li/gtdiu, surl.li/sgnaok, surl.li/yrgezv) та започаткована співпраця з Institute for Future Intelligence, США (surl.li/xekikc).

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?

Система контролю досягнень здобувачами програмних результатів навчання включає поточний та семестровий контроль. Поточний контроль здійснюється упродовж семестру під час аудиторних занять (експрес-опитування, вирішення проблемних ситуацій, розв'язання завдань, моделювання процесів, робота з спеціалізованим програмним забезпеченням, виступи та дискусії на семінарських заняттях тощо), а також під час самостійної роботи (підготовка звітів з практичних робіт, контрольні роботи тощо.), тестування у «Віртуальному університеті». Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та здобувачами у процесі навчання, управління навчальною мотивацією, стимулювання систематичності опрацювання навчального матеріалу. Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень регламентуються «Положенням про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsfv) та «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83). У робочих програмах навчальних дисциплін (силабусах) подається перелік програмних результатів навчання, вимог до здобувачів, форми та критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю. Вибір форм і змісту контрольних заходів у межах навчальних

дисциплін ОП відбувається з урахуванням можливості перевірити досягнення програмних результатів навчання. Згідно «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» в Університеті прийнято систему комплексної діагностики результатів навчання здобувачів з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи. Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання. ОПП передбачає проходження практики з розробки безпеко-орієнтованих сервісів та практики за темою кваліфікаційної роботи. Захист практики проводиться перед комісією на випусковій кафедрі. Підсумкова оцінка виставляється на основі звітних матеріалів, відгуків керівників практики і захисту результатів практики у формі диференційованого заліку. Форма проведення контролю, структура та обсяг завдань, критерії оцінювання затверджуються на засіданні кафедри ІТтаСЕК і доводяться до відома здобувачів на початку семестру.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечуються через своєчасне доведення до здобувачів вищої освіти інформації щодо термінів вивчення дисципліни, форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання, яка є обов'язковою складовою робочої програми навчальної дисципліни (силабусу). На початку семестру викладач ознайомлює здобувачів з політикою курсу, формою поточного та підсумкового контролю і критерієм допуску до нього. Під час оцінювання результатів навчання здобувачів застосовуються кількісні та якісні критерії оцінювання. Кількісні критерії здійснюються за національною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» та 100-бальною шкалою. Якісні критерії визначаються робочими програмами навчальних дисциплін (силабусами) разом з іншими методичними матеріалами, які розміщуються у відповідному електронному курсі Віртуального університету. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечується відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83); «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/xeosog); «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsvv).

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Здобувач вищої освіти самостійно може ознайомитися з інформацією про форми контрольних заходів та критерії оцінювання до початку вивчення дисциплін, яка розміщена на електронних ресурсах Університету (ОПП, навчальний план, розклад занять, робочі навчальні програми (силабуси) навчальних дисциплін), а також протягом навчання у відповідному електронному курсі «Віртуального університету». Окрім цього, на початку семестру, НПП, який викладає дисципліну, ознайомлює здобувачів з програмними результатами, формами поточного й семестрового контролю, переліком питань (завдань) для самостійної роботи, темами індивідуальних завдань і критеріями оцінювання усіх видів робіт. Перед екзаменом обов'язково проводяться консультації, що відображається в розкладі. Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють згідно «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» (cutt.ly/ueDpYu83). Строки контрольних заходів регламентуються графіком освітнього процесу та розкладом на певний семестр, що затверджуються ректором та розміщуються на офіційному сайті університету.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Стандартом вищої освіти освітнього ступеня магістр спеціальності 122 Комп'ютерні науки передбачено форму підсумкової атестації здобувачів освіти шляхом захисту кваліфікаційної роботи магістра, що передбачено ОП та забезпечує її відповідність вимогам Стандарту. Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка з присвоєнням кваліфікації магістра з комп'ютерних наук. Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра має за мету систематизацію та комплексну перевірку знань, умінь і навичок здобувачів, які закінчують навчання за ОП, а також встановлення відповідності їх освітнього ступеня вимогам Стандарту. В ОП та НП передбачено ОК 3.1 (7,5 кр. ЄКТС) на виконання та захист кваліфікаційної роботи, що забезпечує досягнення ПРН 2 - 4, 6 - 11, 116, 19 та РНО 1 та 3. Захисту передують попередній захист та перевірка робіт на антиплагіат. Захист є відкритим, публічним і відбувається державною мовою.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» (cutt.ly/ueDpYu83), «Положенням про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» (surl.li/onfsvv). Моніторинг якості й об'єктивності контрольних заходів здійснюється відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/xeosog). Усі положення розміщені на офіційному сайті Університету (bit.ly/2Yfd5od), що дає змогу всім учасникам освітнього процесу ознайомлюватись з їх змістом. Контрольні заходи визначають відповідність рівня набутих знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти ступеня магістра вимогам нормативних документів у сфері вищої освіти. Згідно з цими положеннями процедура проведення контрольних заходів є чіткою, зрозумілою та доступною для всіх учасників освітнього процесу. Періодично проводиться опитування здобувачів із приводу поінформованості з процедурами проведення контрольних заходів (surl.li/rhuxr). Отримана інформація обговорюється на засіданнях випускової кафедри, що дає змогу оперативно коригувати виявлені недоліки щодо змісту, критеріїв, вимог до

проведення контрольних заходів.

Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, зміст, кількість завдань, механізм підрахунку результатів оцінювання, доведення поточних результатів до початку контрольного заходу), відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінювання, застосуванням комп'ютерного тестування. На засіданнях випускової кафедри систематично обговорюються питання про дотримання академічної доброчесності, уникнення дискримінації, упередженості в оцінюванні. Запобігання та врегулювання цих явищ забезпечує «Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУБЖД» (surl.li/yadtdq) і «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у ЛДУБЖД» (surl.li/dlqljg). Процедура врегулювання конфлікту інтересів описана в «Положенні про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsvv). У випадку виникнення конфлікту інтересів між науково-педагогічним працівником і здобувачем вищої освіти, здобувач може звернутися із заявою до начальника інституту/факультету щодо створення комісії з приймання у здобувачів іспиту (екзамену, заліку). Також здобувач має змогу звернутися щодо захисту своїх прав до Ради молодих вчених, Ради курсантського та студентського самоврядування і Комісії з питань академічної доброчесності Університету. Скарг на необ'єктивність екзаменаторів чи конфлікт інтересів при реалізації ОПП не надходило; прикладів застосування відповідних процедур не зафіксовано.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок перескладання контрольних заходів регулюють «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83) і «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsvv). Ліквідація академічної заборгованості з підсумкового контролю здійснюється в період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом інституту/факультету. Здобувач вищої освіти не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, доки він не виконає всі види робіт, передбачених робочою навчальною програмою (силабусом) з цієї дисципліни. Повторне складання екзаменів (заліків, диференційованих заліків) допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням начальника інституту/факультету. Прикладів застосування відповідних правил на ОПП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури і результатів контрольних заходів врегульоване «Положенням про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsvv). Здобувачів вищої освіти ознайомлюють із результатами контрольного заходу в день їх проведення. Здобувач має право отримати коментар щодо оцінки його роботи. У випадку незгоди здобувача щодо результату підсумкового контролю, здобувач має право не пізніше наступного робочого дня після проведення контрольного заходу звернутися із заявою (письмовою апеляцією) до начальника інституту/факультету. Начальник інституту/факультету розглядає заяву та створює апеляційну комісію з числа викладачів відповідної кафедри для повторного приймання іспиту, до якої входить начальник або уповноважений науково-педагогічний працівник кафедри, науково-педагогічний працівник за профілем дисципліни, представник інституту/факультету. Апеляційна комісія зобов'язана розглянути апеляцію в присутності здобувача упродовж двох робочих днів та ухвалити остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути знижена, а тільки залишена без зміни або підвищена. Результат розгляду апеляції фіксується протокольнo, стверджується підписами викладачів, які її розглядали і в усній формі повідомляється здобувачу. Випадків оскарження процедури і результатів проведення контрольних заходів за період реалізації ОПП не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Дотримання академічної доброчесності є важливою складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності. Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентуються такими документами Університету: «Кодексом академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУБЖД» (surl.li/yadtdq), «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ЛДУБЖД» (surl.li/xeosog) та «Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у ЛДУБЖД» (surl.li/dlqljg). Університет популяризує академічну доброчесність через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості освіти та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності. Система запобігання та виявлення академічного плагіату поширюється на наукові та навчально-методичні праці науково-педагогічних працівників Університету, статті в наукових періодичних виданнях Університету, дисертації здобувачів наукових ступенів доктора філософії, а також кваліфікаційні роботи здобувачів із метою дотримання прав інтелектуальної власності, підвищення якості освіти, розвитку навичок коректної роботи з опублікованими джерелами інформації, активізації самостійності здобувачів при написанні авторських творів.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні

роботи здобувачів вищої освіти ОП

Внутрішня система забезпечення якості освіти в Університеті передбачає механізми забезпечення академічної доброчесності. Технологічним рішенням, яке використовується в протидії порушенням є системи пошуку плагіату в академічних текстах для університетів Unicheck (ldubgd.edu.ua/content/unicheck) та StrikePlagiarism.com. Важливими інструментами є регулярно інформування учасників освітнього процесу щодо цінностей корпоративної культури; рецензування навчально-методичних праць; практика оформлення авторського права. Управління процесом дотримання принципів академічної доброчесності під час написання кваліфікаційної роботи магістра здійснює гарант ОП. Контроль за дотриманням принципів академічної доброчесності, реалізацію заходів щодо запобігання проявам недоброчесності (фактів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації) здійснюють гарант ОП, завідувач (заступник завідувача) кафедри, начальник інституту/факультету. В Університеті сформований і регулярно поповнюється репозитарій кваліфікаційних робіт (<http://surl.li/euskgh>), який є відкритим і використовується для перевірки на плагіат. Всі учасники освітнього процесу підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

В Університеті створена нормативна база (surl.li/yadtdq; surl.li/dlqljg), яка описує механізми впровадження принципів акад. доброчесності в науковий та освітній процеси, проводиться інформаційно-консультативне супроводження викладачів та здобувачів щодо коректного використання інтелектуальних здобутків та оформлення посилань на використані матеріали, рекомендованих показників оригінальності текстів робіт та відповідальності у випадку виявлення фактів академічного плагіату. Активно проводяться заходи щодо популяризації академічної доброчесності: семінари з викладачами і керівниками наукових робіт щодо запобігання проявів академічного плагіату (surl.li/qprkfm; surl.li/zodsyu); просвітницька робота з популяризації доброчесності та відповідальності; інформаційно-консультативний супровід щодо роботи з джерелами інформації та ін.; вивчення онлайн-курсів «Академічна доброчесність» від EdEra (cutt.ly/RZibcQA) та «Дія. Цифрова освіта»; перевірка на антиплагіат статей, тез, наукової продукції; введення до ОПП навчальних дисциплін, які забезпечують формування відповідних компетентностей. В окремі ОК ОП імplementовані знання, здобуті в рамках Міжнародного наукового стажування «Академічна доброчесність: виклики сучасності», що відбулось на базі Університету Вишинського (м. Варшава, Польща) (доц. Придатко О.В., доц. Смирн О.О., доц. Борзов Ю.О., Хлевной О.В.). Результати опитування засвідчили обізнаність здобувачів у питаннях академічної доброчесності та відсутність її порушень (surl.li/ukostn)

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Санкції за порушення академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання) окреслені «Кодексом академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУБЖД» (surl.li/yadtdq) і «Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у ЛДУБЖД» (surl.li/dlqljg). Виявлення в поданій до захисту кваліфікаційній роботі (науковій доповіді) академічного плагіату є підставою для відмови у присудженні освітньо-професійного ступеня магістр. Виявлення академічного плагіату в захищеній дисертації є підставою для скасування рішення спеціалізованої вченої ради про присудження наукового ступеня та видачу відповідного диплома. Важливим для реагування на порушення є створення репозитарію кваліфікаційних робіт. У ЗВО був випадок порушення академічної доброчесності ад'юнкта у вигляді публікації вже раніше опублікованої наукової статті під іншою назвою в рамках навчання за освітньо-науковою програмою з іншої спеціальності, що стало підставою для відрахування. Серед викладачів, магістрів та у межах ОПП «Комп'ютерні науки» таких фактів не було.

6. Людські ресурси

Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Важливим фактором якісної реалізації ОП є залучення кваліфікованих НПП до освітнього процесу. Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП, забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання і відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (детальні відомості подані у Таблиця 2). Усі викладачі залучені до ОП Комп'ютерні науки та до керівництва кваліфікаційними роботами магістрів мають науковий ступінь та/або вчене звання, наукові та методичні публікації за напрямом освітньої діяльності, рівень знань іноземних мов не нижче В2, постійно проходять підвищення кваліфікації, приймають участь у міжнародних проектах, активно здійснюють видавничу діяльність та наукову з публікацією в міжнародних виданнях з цитуванням в наукометричних базах SCOPUS, WoS тощо (surl.li/fanpci). Задіяні в ОП викладачі відповідають не менш ніж п'яти пунктам Ліцензійних вимог (п. 38 ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції ПКМУ від 24.03.2021 р. № 365). Загалом, до реалізації ОП залучено 2 доктори технічних наук, професорів, а також 8 кандидатів наук, доцентів, які беруть участь у виконанні міжнародних проектів та міжнародних стажуваннях, в організації та керівництві студентськими науково-дослідними роботами. До реалізації ОП у якості консультанта долучається доцент кафедри, к.фіз.мат.н. Ровецький І.М., який має п'ятирічний досвід практичної роботи за спеціальністю.

Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Порядок обрання за конкурсом на посади науково-педагогічних працівників визначає «Положення про порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП ЛДУБЖД» (cutt.ly/reDvA5Ly). Обрання на вакантні посади викладачів ОПП проводиться на конкурсній основі з урахуванням вимог законності, прозорості, відкритості, неупередженості, об'єктивності, а також обґрунтованості та колегіальності прийняття рішень, рівності прав і незалежності членів конкурсної комісії. Заяви мають право подавати особи, які за професійно-кваліфікаційними якостями відповідають вимогам. Попередньо проводиться публічне обговорення кандидатур на засіданні кафедри за участю гаранта ОПП і членів групи забезпечення у присутності претендентів. До уваги беруться: відповідність освіти (базова спеціальність, науковий ступінь, вчене звання); наукова активність (монографії, статті, проіндексовані в наукометричних базах Scopus та WoS, посібники, участь в опонуванні дисертацій та ін.); відомості про підвищення кваліфікації; результати рейтингового оцінювання професійної діяльності. Претенденту можуть запропонувати провести пробні заняття. Також береться до уваги оцінювання рівня професіоналізму викладачів відповідно до «Положення про оцінювання підсумків роботи науково-педагогічних працівників кафедр та визначення їхнього рейтингу» (cutt.ly/eZinoJW). Рекомендації кафедри передаються на розгляд Вченої ради університету, яка затверджує їх таємним голосуванням.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

Основними роботодавцями для здобувачів ОПП є ДСНС України, а також організації та підприємства ІТ галузі, представники яких активно долучаються до освітнього процесу. В Університеті існує практика проведення гостьових лекцій працівниками провідних закордонних ЗВО (cutt.ly/ZjzralG, surl.li/gszzz), а також залучення практичних фахівців до обговорення ОП під час семінарів, конференцій (surl.li/rzven, cutt.ly/IjMKGuS, surl.li/gpjag, surl.li/gpjer), круглих столів (surl.li/rzwko, surl.li/rzwjy, surl.li/gpfri, surl.li/gpfrv). Представники ІТ-компаній мають систематичні зустрічі зі здобувачами та НПП, де мають змогу обговорити актуальні питання галузі, оцінити рівень підготовки здобувачів, дати рекомендації та висловити свої побажання та зауваження до реалізації освітнього процесу (surl.li/hadvsm, surl.li/oacukl, surl.li/gpjfp, surl.li/dqafuj, surl.li/gprcd). Викладачі ОП являються професіоналами-практиками та експертами у галузі комп'ютерних наук. Зокрема, доц. Придатко О.В. є керівником шести НДР, проф. Мартин Є.В. має багаторічний досвід керівництва науковими дослідженнями здобувачів освіти, серед яких є призери ІІ турів Всеукраїнських конкурсів студ. наукових робіт, доц. Придатко О.В. та доц. Бурак Н.Є. поєднують освітньо-наукову діяльність із роботою у НТР ДСНС (секція телекомунікацій, інформаційних технологій та інформатизації). Щорічно відповідно до наказу ДСНС (№665 від 21.11.2022) до освітнього процесу залучаються керівний склад ДСНС та територіальних органів.

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Професійний розвиток викладачів Університету здійснюється відповідно до «Положення про підвищення кваліфікації НПП ЛДУБЖД» (cutt.ly/U3o5uPg), «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83), «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ЛДУБЖД» (cutt.ly/rRdoq4K) та заохочується відповідно до «Положення про матеріальне заохочення начальницького складу, працівників, докторантів, ад'юнктів та аспірантів ЛДУ БЖД» (surl.li/vdel). Професійний розвиток викладачів ОП реалізується через взаємну наукову та навчально-методичну допомогу і підвищення кваліфікації у ЗВО, ІТ компаніях і наукових установах (не рідше одного разу на 5 р.). НПП активно приймають участь у Всеукраїнських та міжнародних освітніх та наукових проєктах, наукових конференціях, воркшопах і семінарах в Україні, а також наукових стажуваннях у країнах ЄС («Академічна доброчесність», «Європейська та польська системи ВО»). В рамках академічних мобільностей Еразмус+ викладачі ОП удеймують досвід іноземних ЗВО (surl.li/gtege, surl.li/gsoae, surl.li/vmmvby). Професійне зростання стимулює до удосконалення курсів та наукових розробок, що неодноразово високо оцінено на різноманітних конкурсах (bit.ly/3b7RPMC; surl.li/rzvhb; surl.li/drsaya). В Університеті працює науково-педагогічна школа «Вітрила гуманізму» д.п.н., Васиновича Г.П. почесного академіка НАПН України (surl.li/guqde), школа «Модернізація професійної підготовки фахівців для сучасного ринку праці» (surl.li/szimqz), курси іноземних мов (cutt.ly/rj9o9cw; cutt.ly/pj92tED).

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

В Університеті запроваджено рейтингування НПП та кафедр, що стимулює розвиток викладацької майстерності та наукової діяльності і передбачає матеріальне та професійне заохочення. Викладачі заохочуються до неперервного розвитку, вдосконалення викладацької майстерності, дослідницької активності. Передбачено механізми стимулювання та фінансового заохочення за кращі показники в науковій, освітній та іншій діяльності відповідно до «Положення про матеріальне заохочення ЛДУБЖД» (cutt.ly/STiPDzy). З метою розвитку викладацької майстерності проводяться відкриті заняття (cutt.ly/qj8oYdU; cutt.ly/1j8oIfH), діє система наставництва, взаємовідвідування занять, курси поглибленого вивчення іноземних мов (cutt.ly/rj9o9cw; cutt.ly/pj92tED, surl.li/acdtex, surl.li/fkascj), запроваджено сертифікаційний ресурс «Методика створення ДК у системі MOODLE» (surl.li/gtinc). Для проведення дистанційних занять відбулися тренінги з використання MS Teams (surl.li/gtiy), розроблені інструкції (cutt.ly/f3o5btc). У межах співпраці з Кінгстонським університетом (м. Лондон,) викладачі проходили тренінги з педагогічної майстерності д-рів Р. Ді Наполлі, С. Пома (bit.ly/3sZkuLT). Фінансове заохочення працівників проводиться за сумлінну працю, зразкове виконання обов'язків на підставі рішення комісії з преміювання. Стимулювання викладачів ОП здійснюється грамотами, подяками і відзнаками ДСНС, МВС, МОН, НАПН України.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання

Досягнення визначених ОП мети та ПРН забезпечується розвиненою інфраструктурою (cutt.ly/Xj838Ls, surl.li/tnxvfu): освітній процес реалізується із використанням сучасного програмного та апаратного забезпечення, яке систематично оновлюється (сучасні спеціалізовані лабораторії на понад 250 робочих місць). На балансі кафедри є БПЛА DJIMavic3 та система супутникового зв'язку Starlink (surl.li/gtkal, surl.li/gtkbb) для задоволення потреб здобувачів. Територією ЗВО забезпечується безпроводний доступ до інтернет ресурсів. З 2017р. функціонує центр інтелектуального моделювання безпечного майбутнього. В 2019р. оновлено лабораторію комп'ютерної графіки (bit.ly/3on3BqU). У 2020р. відкрито комплекс лабораторій інформаційних систем і технологій (bit.ly/2OEdYux). У 2023р. розгорнуто Центр обробки даних. В Університеті систематично оновлюється фонду бібліотеки (bit.ly/2M85FpR, surl.li/loxtrp) (понад 230 найменувань проф.спрямування, науковий фонд, періодичні видання), який доступний для здобувачів. Передбачено безкоштовний доступ до баз даних Scopus і WoS. Освітній компонент реалізується на основі ЕОС «Віртуальний університет. Навчально-методичне забезпечення постійно оновлюється НПП, задіяними в реалізації ОП, та доповнюються науковими працями за їхнього авторства (наприклад, в ОК2.6 використовується навчальні посібники та праці проф. Мартина Є.В.). Фінансові ресурси закладу є достатніми і забезпечуються за рахунок держбюджету. Забезпеченість власними площами становить 100 % (29876 м²).

Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

Університетом створено та реалізується освітнє середовище, яке сприяє задоволенні потреб та інтересів НПП і здобувачів вищої освіти. Інформаційно-освітнє середовище Університету повністю задовольняє потреби учасників освітнього процесу завдяки збалансованості матеріальних, інформаційних і науково-методичних ресурсів. Це включає достатню кількість обладнаних аудиторій і лабораторій, бібліотечний фонд, репозитарію та електронні курси в ЕОС, постійне оновлення змісту та форм навчання, високий рівень викладачів, які володіють технологіями дистанційного та змішаного навчання, а також залучення до НДР кафедри, міжнародних проєктів, конференцій тощо. Університетом постійно проводяться заходи щодо удосконалення матеріально-технічної бази. Всі учасники освітнього процесу мають безкоштовний доступ до ліцензійного ПЗ Microsoft (MS office 365), вільний доступ до баз даних Scopus та Web of Science; ресурсів Research4Life (Elsevier); бази даних ScienceDirect від Elsevier; ресурсів бібліотеки та цифрового репозитарію <https://sci.ldubgd.edu.ua/>, ПЗ з відкритим кодом: Google Colab, Python тощо. Доступ до навчально-інформаційних ресурсів під час занять, самостійної роботи та неформальних заходів, а також консультації з викладачами, науковими керівниками та гарантом ОПП задовольняють потреби та інтереси здобувачів. Злагоджена робота ЕОС дозволяє здобувачам отримувати освіту та наукову допомогу під час карантину та в період дії воєнного стану.

Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Безпечність освітнього середовища ЛДУБЖД забезпечується: відповідністю будівель та споруд, обладнання, навчального технічного оснащення вимогам їх безпечної експлуатації (відповідні заключення, акти тощо); дотриманням санітарних норм; функціонуванням системи охорони праці, яка моніторить умови освітнього процесу, організовує навчання з безпеки життєдіяльності (інструктажі, нагляд за безпекою робіт); цілодобовим чергуванням персоналу медико-санітарної частини, де здобувачі можуть отримати кваліфіковану допомогу (surl.li/rzvpo); проведенням превентивних заходів щодо недопущення фізичного, психологічного та інформаційного насильства, забезпечення рівних можливостей і прав, запобігання та протидії булінгу (surl.li/kmhyrt); наданням психологічної допомоги (surl.li/isuvbq); сприянням у вирішенні конфліктних ситуацій, пропагуванням ідей рівноправ'я, недопущення дискримінацій, гендерної рівності (surl.li/ejxfzj); можливістю розвивати різнобічні здібності (cutt.ly/TZibTPh). Здобувачі мають можливість реалізації духовно-релігійних потреб через відвідування сакрального об'єкту на території Університету (cutt.ly/HZibIno). Освітня діяльність і громадське життя Університету акцентується на створенні сприятливого психологічного та «робочого» клімату. Згідно з результатами опитування у здобувачів немає зауважень до безпеки освітнього середовища.

Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.

Під час воєнного стану в Університеті надається всебічна підтримка студентам, яку, залежно від мети та напрямку, забезпечують різні структурні підрозділи, дорадчі органи, відповідальні та посадові особи. Реалізація підтримки здобувачів регламентуються: «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» (surl.li/ixaqke); «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/xeosog); «Положення

про опитування учасників освітнього процесу у ЛДУБЖД» (surl.li/zxbvri); «Положенням про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/onfsvv). Їх механізми становлять єдину систему, постійно вдосконалюються та реалізуються через: вичерпну інформацію щодо організації освітнього процесу, змісту освітніх компонентів, форм і періодичності контролю, критеріїв оцінювання, навчально-методичного комплексу; впровадження інформаційно-комунікаційних технологій; доступ здобувачів до навчально-методичних матеріалів у «Віртуальному університеті» та бібліотечному фонді з пошуком в електронному каталозі; доброзичливе, фахове ставлення викладацького колективу та надання допомоги з навчальних, методичних і наукових питань. Освітня та організаційна підтримка забезпечуються навчально-методичним центром, деканатом, навчально-методичним центром, «Віртуальним університетом» і особистими кабінетами в інформаційних системах деканату; психологічна підтримка надається відділом виховної, соціально-гуманітарної роботи та психологічного забезпечення; медична підтримка надається медичною частиною. Функціонує Центр психологічного відновлення та саморозвитку (surl.li/iszzwg, surl.li/nbmtlz), де здобувачі ОП мають змогу отримати підтримку ментального здоров'я. Науковий керівник надає організаційну підтримку здобувачу під час написання магістерської кваліфікаційної роботи. Підтримка включає консультування щодо планування кар'єри, сприяння працевлаштуванню та організацію контактів із роботодавцями. Підтримка забезпечується розвиненою інфраструктурою закладу. Відділ соціально-гуманітарної роботи, сектор психологічного забезпечення, первинна профспілкова організація здійснюють вивчення соціального стану здобувачів. В Університеті функціонують спортивні секції та мистецькі гуртки (surl.li/ymwfor), де здобувачі маю змогу розвивати креативність, акторські, музичні та художні навички, а також підтримувати фізичну форму, розвивати витривалість і зміцнювати здоров'я (surl.li/rioswc). Під час регулярних зустрічей здобувачів керівництвом кафедри, деканату та кураторами проводяться обговорення їхніх потреб та інтересів. Рівень задоволеності здобувачів різними видами підтримки також оцінюється шляхом проведення опитувань й анкетування здобувачів (cutt.ly/heDOEASR). Загалом здобувачі позитивно оцінюють механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки в Університеті. Водночас, пропозиції та зауваження, висловлені здобувачами освіти враховуються у подальшій діяльності Університету.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Відповідно до Закону «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» держава гарантує особам з інвалідністю здобуття освіти. Упродовж періоду здійснення освітньо-наукової діяльності за ОП, особи з особливими освітніми потребами не подавали заяв на вступ та не навчалися. Проте Університет, який є закладом із спеціальними умовами навчання, приділяє увагу цим питанням і проводить роботу зі створення умов для реалізації права на освіту всім категоріям. Для забезпечення можливості навчання осіб з особливими освітніми потребами реалізується проєкт реконструкції низки приміщень для забезпечення безперешкодного доступу до матеріально-технічної та навчальної бази усіх учасників освітнього процесу. Зокрема облаштовані пандуси, які надають можливість потрапляти на територію та в будівлю основного корпусу особам з особливими потребами. На даний час (за потреби) допомога при пересуванні Університетом особам з особливими освітніми потребами надається комендантською службою Університету, яка працює цілодобово.

Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Університет здійснює свою діяльність відповідно до чинного законодавства України та відомчих документів ДСНС України: «Методичні рекомендації щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у діяльності персоналу органів та підрозділів цивільного захисту» (cutt.ly/ueDOSnKu); «Порядок психологічного забезпечення в Державній службі України з надзвичайних ситуацій» (surl.li/gtqub). В Університеті затверджено «Положення про заходи щодо запобігання та врегулювання конфліктів інтересів у діяльності особового складу та працівників ЛДУ БЖД» (cutt.ly/3Rxb2kz), яке визначає політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи ситуації, пов'язані з сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією). В Університеті функціонує сектор безпеки та запобігання проявам корупції (cutt.ly/jeDOS6sP), який бере участь у запобіганні, виявленні, а в установлених законом випадках – у здійсненні заходів щодо припинення корупційних правопорушень, відновленні порушених прав чи інтересів фізичних та юридичних осіб, інтересів держави, а також в інформаційному забезпеченні здійснення заходів щодо запобігання та протидії корупції. В ЗВО працює низка уповноважених осіб, які можуть надати консультації та рекомендації щодо впровадження гендерних підходів в освітній процес, де відома здобувачів доведено контактні дані, за якими можливо повідомити про випадки сексуальних домагань та прояви дискримінації, а також працює фахівець з гендерної рівності (surl.li/gtqup). Про наявність конфлікту здобувач може повідомити письмово на скриньку довіри (розміщена в будівлі контрольно-пропускного пункту Університету), електронну скриньку звернень та пропозицій (ldubgd.edu.ua/feedback) або особисто звернутися до керівництва закладу. Фахівці відділу психологічного забезпечення постійно впроваджують нові практики та проводять різні заходи психопрофілактичного та психокорекційного напрямку: цільові роботи, анонімні анкетування, соціологічні опитування, психодіагностичні обстеження, індивідуальні бесіди, тренінги та тренінгові заняття, лекції, круглі столи із залученням провідних фахівців соціальних служб міста Львова (surl.li/jghnko; surl.li/pjkprex; surl.li/xfklnz; surl.li/tglrud), популяризується принцип гендерної рівності (surl.li/gtqup). Випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями та дискримінацією, а також отримання неправомірної вигоди серед учасників освітнього процесу під час реалізації ОП зафіксовано не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі на своєму вебсайті

Порядок розроблення, розгляду, затвердження та періодичного перегляду ОПП, дотримання принципів і процедур забезпечення якості (моніторинг, оцінювання, перегляд, припинення) в ЛДУБЖД визначають такі документи: «Положення про організацію освітнього процесу в ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDpYu83); «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (cutt.ly/jeDcfoRq); «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (cutt.ly/ueDfrsJS); «Положення про порядок проведення аудиту освітніх програм у ЛДУБЖД» (cutt.ly/6RxQqzx); «Методичні рекомендації щодо розробки та оформлення освітніх програм у ЛДУБЖД» (cutt.ly/hRxQppt), «Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності» (bit.ly/4g1mKtK). Чинна освітньо-професійна програма оприлюднена на сайті (<https://ldubgd.edu.ua/content/kompyuterni-nauki-0>)

Яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перегляд освітніх програм відбувається за результатами аудиту як ОП, так і її окремих компонентів. Процедура моніторингу ОП проводиться відповідно до «Положення про порядок проведення аудиту освітніх програм у ЛДУБЖД» (surl.li/rkpwwe) та «Методичних рекомендацій щодо розробки та оформлення освітніх програм у ЛДУБЖД» (surl.li/ldncnc). Результати, отримані під час аудиту та моніторингу ОП становлять основу перегляду як самої ОП, так і її ОК.

Оновлення ОП здійснюється також за наслідками зворотного зв'язку з НПП, здобувачами, випускниками і роботодавцями, академічною спільнотою українських і закордонних закладів освіти, на підставі аналізу рекомендацій, одержаних за результатами акредитаційної експертизи інших ОП у ЛДУБЖД, а також за наслідками прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства, спроможності здобувачів виконати навчальне навантаження ОП і набути програмних компетентностей; затребуваності у фахівцях, які здобули вищу освіту за ОП.

Вперше підготовку здобувачів освіти за ОП «Комп'ютерні науки» було розпочато у 2019р. Першочерговий варіант ОП було розроблено на основі проєкту Стандарту вищої освіти за другим (магістерським) рівнем в галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» (далі – Стандарт ВО). В травні 2022 р., у зв'язку із затвердженням та введенням у дію Стандарт ВО (Наказ МОН України від 28.04.2022 року №393), ОП була переглянута, вдосконалена та адаптована під вимоги Стандарту ВО (протокол кафедри №19 від 11.05.2022р).

Основні зміни стосувались програмних компетентностей і програмних результатів навчання, переліку ОК і структурно-логічної схеми. У березні 2023 році, за результатами публічного обговорення, відгуків, рецензій отриманих від стейкхолдерів, здобувачів та академічної спільноти, відбувся черговий перегляд ОП (протокол кафедри №12 від 01.03.23) (surl.li/rslmcf). Змін зазнали назви освітніх компонент ОК1.1. та ОК2.5. В ОК 2.11, передбачено менторство професіоналами практиками ІТ компаній під час розробки програмних сервісів безпеко-орієнтованого спрямування та розширено перелік програмних компетентностей (додано СК8 та СК9) та результатів навчання (додано РН6, РН9, РН12, РН19). З метою поглиблення знань для розробки та системного адміністрування безпеко-орієнтованих сервісів відбулося узгодження змісту та наповнення блоку вибіркового ОК відповідно перспектив майбутнього працевлаштування (мейджор №3), узагальнено назви блоку «Мейджор 1: Аналітика даних». Скореговано формулювання РНО3 з метою його ідентифікації від інших результатів навчання, які подано стандартом вищої освіти, а саме РН8 та РН9.

У грудні 2023 році відбулось чергове обговорення ОП. У результаті відбулось доповнення та оновлення змісту ОК, уточнення їх назв та логічно-структурної схеми ОП та введено ОК «Методологія та організація наукових досліджень» в ОПП 2024 року (surl.li/ramvhs). У 2024 році було затверджено нову редакцію ОПП «Комп'ютерні науки» (прот. ВР ЛДУБЖД № 12 від 12.06.2024 р.), яка відповідає Стандарту ВО.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх пропозиції беруться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі залучені до перегляду ОПП, яка розміщена на сайті Університету (surl.li/mqxutr) шляхом систематичного опитування. Згідно п. 2.1. «Положення про опитування» (surl.li/zureio) передбачається отримання зворотного зв'язку й аналіз інформації здобувачів стосовно якості ОПП, що реалізується під час зустрічей кураторів та НПП зі здобувачами, на засіданнях кафедри, під час долучення до обговорення ОПП із стейкхолдерами, засіданнях РКтаСС, у процесі анонімних онлайн-опитувань, під час неформальних заходів тощо. Опитування передбачає отримання та аналіз інформації щодо: актуальності та відповідності змісту освітньої програми вимогам ринку праці; відповідності запланованих в освітній програмі та отримуваних в процесі навчання компетентностей і результатів навчання вимогам та запитам сучасного ринку; якості складових освітньої програми. При проведенні опитувань широко використовуються сучасні інформаційні технології, зокрема система «Віртуальний університет» (анкетування стосовно якості викладання навчальних курсів та їх змісту є складовою електронного курсу) та дистанційні форми, розміщені на офіційних електронних ресурсах. Результати опитувань обговорюються на засіданні кафедри та враховуються при перегляді ОПП та реалізації інших процедур забезпечення її якості (Протоколи кафедри №19 від 11.05.2022р. та №12 від 01.03.2023р). За ініціативи здобувачів розширено перелік ОК вільного вибору, розширено перелік інструментальних засобів навчання тощо (surl.li/rzvxx).

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП?

Згідно з «Положенням про Раду курсантського та студентського самоврядування ЛДУ БЖД» (<http://surl.li/rzvzq>), одними з повноважень і зобов'язань представників Ради є участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу та участь у заходах щодо забезпечення якості освіти.

Курсантське та студентське самоврядування аналізує та узагальнює зауваження та пропозиції здобувачів щодо організації освітнього процесу та звертається до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення. Здобувачі вищої освіти, які входять до складу органів студентського самоврядування, мають право: подавати пропозиції до Вченої ради університету (інституту/факультету) з питань удосконалення стратегії університету щодо контролю освітнього процесу; брати участь у вирішенні спірних ситуацій, що можуть виникнути між здобувачами вищої освіти та представниками керівного складу чи науково-педагогічними працівниками; подавати пропозиції щодо змісту навчальних планів та освітніх програм. Зміни до ОП обговорюються на Вченій раді інституту/факультету цивільного захисту, до складу якої входять представники студентського та курсантського самоврядування, у тому числі і спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

В Університеті функціонує Рада молодих учених (керівний орган Наукового товариства молодих вчених), яка бере також участь в організаційних, наукових та освітніх заходах закладу, представляє інтереси здобувачів з питань наукової роботи тощо.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Одним з основних роботодавців для здобувачів ОП є ДСНС України, з представники департаментів та управлінь періодично відбуваються зустрічі, зокрема: враховано пропозиції В. Поліщука та В. Кравченка щодо переліку освітніх компонент відповідно щодо перспектив майбутнього працевлаштування (мейджор №3 «Розробка безпеко-орієнтованих сервісів») (surl.li/rzwko, surl.li/rzwju, surl.li/gpfri, surl.li/gpfrv). Представники IT-компаній мають систематичні зустрічі зі здобувачами та НПП, де обговорюються актуальні питання галузі (surl.li/uuvcdw, surl.li/hadvsm, surl.li/oacukl, surl.li/gpjfp, surl.li/gpjcd). За результатами зустрічей формуються пропозиції, які беруться за основу необхідних змін у освітній програмі. Зокрема враховано ініціативу Кльоби Т., PhD, Big Data Engineering Manager at SoftServe and Co-Founder at PostgreSQL Ukraine та IT Academy Competence Manager & Learning Solutions Architect, SoftServe, к.т.н. В. Колдовського щодо менторства під час розробки програмних сервісів безпеко-орієнтованого спрямування в рамках практичної підготовки тощо. В Університеті організовано профільну конференцію (surl.li/rzven, cutt.ly/IjMKGuS, surl.li/gpjag, surl.li/gpjep), де запрошуються представники роботодавців та надають корисні рекомендації щодо формування освітньої траєкторії та змісту ОП. На сайті Університету є рубрика обговорення ОП (surl.li/zzasly). В ЗВО затверджене Положення про Раду стейкхолдерів ОП спеціальностей усіх рівнів освіти у ЛДУБЖД (surl.li/prvbp).

Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)

На кафедрі існує механізм збору та аналізу інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників уповноваженим науково-педагогічним працівником (ldubgd.edu.ua/content/vipuskniki-specialnosti). Метою збирання та аналізу інформації є: відслідковування кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників, рівня їх підготовки, досвіду працевлаштування, практичного застосування їх знань і вмінь, збір рекомендацій щодо удосконалення освітніх програм, які розглядаються на засіданнях кафедри. В Університеті також організовуються зустрічі випускників з адміністрацією університету, діє асоціація випускників ЛДУ БЖД (cutt.ly/oRxANL5), метою якої є збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП, залучення випускників до процесів реалізації та удосконалення ОП, обмін інформацією та сприяння у працевлаштуванні; участь в організації й проведенні наукових, навчально-методичних заходів тощо. Відділ персоналу Університету постійно узагальнює та обліковує інформацію щодо працевлаштування випускників Університету. Відповідні звіти готуються та періодично подаються в Департамент персоналу ДСНС України. Троє випускників за ОП працевлаштовано в університеті ЛДУ БЖД (Богдан Іванчук, Людмила Фігура, Максим Жук), більше 15 працевлаштовані у підрозділах ДСНС України, понад 10 осіб займають різні позиції в IT компаніях, органах місцевого влади тощо.

Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін

Внутрішнє забезпечення якості освіти в Університеті здійснюється відповідно до вимог «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/zbkcto), «Положення про опитування учасників освітнього процесу у ЛДУБЖД» (surl.li/ceuirn), «Положення про порядок проведення аудиту освітніх програм у ЛДУБЖД» (surl.li/kbwst) та ін. (surl.li/sstixa). Основними процедурами і заходами забезпечення якості є планування освітньої діяльності: розроблення, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд ОП за участі стейкхолдерів; щорічне оцінювання викладачів з оприлюдненням результатів; посилення кадрового потенціалу шляхом підвищення кваліфікації, оптимізації процедури конкурсного відбору; забезпечення необхідних ресурсів для організації освітнього процесу; розвиток інформаційних систем з управління освітньою діяльністю; забезпечення публічності інформації; запобігання та виявлення академічного плагіату; участь Університету в рейтингових дослідженнях ЗВО тощо. Політику внутрішнього забезпечення якості вищої освіти реалізує Відділ внутрішнього забезпечення якості освіти у структурі Навчально-методичного центру ЛДУБЖД (surl.li/uzqhpw). Університет постійно вдосконалює свою систему внутрішнього забезпечення якості освіти. Зокрема, протягом 2020–2023 років були розроблені та внесені зміни в існуючі положення (surl.li/sstixa), було оновлене ресурсне

забезпечення, зокрема електронна бібліотека; було закуплено обладнання та організовано тренінги щодо дистанційного навчання; були запроваджені електронні журнали та створені особисті кабінети викладачів і здобувачів освіти в інформаційних системах «Деканат».

Опитування рівня задоволеності здобувачів дозволяє вирішувати питання контролю якості роботи викладачів, вживати заходів щодо вдосконалення їхньої педагогічної та професійної майстерності.

За час реалізації ОПП суттєвих недоліків виявлено не було. Проте у ході процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП у 2019/2021 н.р. було надано рекомендації, враховані при перегляді ОПП у 2022-2023 р.:

забезпечення відкритості інформації про освітній процес (наприклад, сторінка ОПП на сайті університетів, яка була оновлена та розширена);

забезпечення відповідного співвідношення між освітніми компонентами ОПП (збалансована кількість самостійної роботи та аудиторної роботи);

удосконалення навчально-методичного супроводу (оновлено зміст усіх дисциплін, додано нові вибірки, запроваджено інноваційні методи навчання, створено силабуси/робочі програми);

активнішого залучення роботодавців і академічної спільноти до освітнього процесу (посилено процес обговорення ОПП і враховано пропозиції стейкхолдерів);

організація змішаного навчання засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (MS Teams, віртуальне навчальне середовище університету).

Було вжито низку інших заходів, щоб гарантувати якість навчання.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та рекомендації з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація ОП є первинною в рамках НАЗЯВО, однак під час проходження акредитації МОН у 2018, експерти не зафіксували значних недоліків, але висловили пропозиції: 1. Розширити бібліотечний фонд за напрямками ІТ; 2. Розширити перелік баз практик для підвищення кваліфікації НПП та здобувачів в ІТ фірмах; 3. Посилити роботу з публікації наукових праць у виданнях, індексованих в базах Scopus та WoS; 4. Підсилити профорієнтаційну роботу засобами інтернет. Під час акредитації інших ОП Університету було зазначено недоліки та надано рекомендації: встановлювати тісні контакти із зовнішніми стейкхолдерами та розміщувати на сайті їх пропозиції після закінчення громадського обговорення, створити Раду стейкхолдерів як постійно діючого дорадчо-консультаційного органу з питань підвищення якості забезпечення функціонування ОП; запровадити механізм проведення практики поза межами Університету (в інших ЗВО та установах) для всіх здобувачів, що дало б їм можливість краще адаптуватися до умов майбутнього професійного середовища; організувати заходи міжнародної академічної мобільності та розвивати внутрішню академічну мобільність; переглянути «Опитувальник щодо якості здійснення освітнього процесу в ЛДУБЖД», щодо виявлення ступеню обізнаності та розуміння учасниками освітнього процесу сутності та принципів академічної доброчесності, основних видів порушень академічної доброчесності та санкцій за її порушення; при розробці робочих програм навчальних дисциплін (силабусів) конкретизувати інформацію щодо можливості перезарахування балів за наявності результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті; регулярно оприлюднювати таблицю пропозицій та зауважень після закінчення громадського обговорення ОП.

З метою урахування рекомендацій в Університеті було вдосконалено існуючі положення, розроблено та введено в дію низку нових, зокрема: внесено зміни до «Положення про організацію освітнього процесу ЛДУБЖД» щодо конкретизації інформації про можливість перезарахування балів за наявності результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті під час розробки робочих програм навчальних дисциплін (силабусів); розроблено, затверджено та введено в дію «Положення про Раду стейкхолдерів освітніх програм спеціальностей усіх рівнів освіти у ЛДУБЖД» для врегулювання співпраці із зовнішніми стейкхолдерами (<http://surl.li/prvbp>), «Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД» (<http://surl.li/cczpos>), затверджена та введена в дію нова редакція «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУБЖД». Оновлено структуру сайту Університету та випускових кафедр; переглянуто «Опитувальник щодо якості здійснення освітнього процесу в ЛДУБЖД»; долучено здобувачів та роботодавців до перегляду ОП з фіксацією їхніх рекомендацій у протоколах та таблицях пропозицій і зауважень після закінчення громадського обговорення ОП, які оприлюднюються на сайті ЛДУБЖД.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП

Відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/zbkttt) передбачені заходи, до яких залучені учасники академічної спільноти: планування освітньої діяльності; розроблення, затвердження, обговорення, періодичний перегляд ОПП; щорічне оцінювання здобувачів, науково-педагогічних працівників і регулярне оприлюднення результатів; підвищення кваліфікації викладачів; запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових та кваліфікаційних роботах здобувачів; участь у національних і міжнародних рейтингових дослідженнях ЗВО тощо. Систематично проводяться опитування як науково-педагогічних працівників (cutt.ly/Z3o5sZm), так і здобувачів, організовуються семінари і круглі столи з питань якості освіти. Залучення академічної спільноти до забезпечення якості освіти здійснюється шляхом налагодження зворотного зв'язку зі здобувачами, зустрічей самоврядування з адміністрацією Університету. Аналіз результатів задоволеності здобувачів дає змогу вирішувати питання контролю якості роботи викладачів, вживати заходів щодо вдосконалення їхньої педагогічної та професійної майстерності. Вся інформація є публічною для учасників академічної спільноти, представники якої як важливі учасники процесу внутрішнього забезпечення якості ОП запрошуються на засідання робочої групи і надають пропозиції щодо вдосконалення змісту, форм і методів викладання й оцінювання, дотримання академічної доброчесності та інших аспектів провадження навчання.

Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти

Дотримання культури якості вищої освіти є важливим фактором реалізації освітньої діяльності закладу вищої освіти забезпечуючи постійний розвиток та удосконалення ОП. У Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності важливість формування та дотримання культури якості освіти закріплено в «Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛДУБЖД» (surl.li/zbkktto), Статуті університету (surl.li/fwzzxp) та «Концепції наукової діяльності Університету на 2020-2025 роки» і «Стратегії розвитку Львівського державного університету безпеки життєдіяльності на 2024-2029 роки» (surl.li/hzgdkh), в яких прописана концепція наукової діяльності та стратегічні напрямки розвитку.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюються права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності регламентуються Статутом Львівського державного університету безпеки життєдіяльності <http://surl.li/mkrlkf>; Кодексом академічної доброчесності та корпоративної культури Львівського державного університету безпеки життєдіяльності <http://surl.li/graqkt>; низкою положень та внутрішніх стандартів забезпечення якості освіти <http://surl.li/lseuay>.

Інформація, яка підлягає обов'язковому оприлюдненню відповідно до вимог Закону України "Про вищу освіту" розміщена на офіційному веб-сайті Університету <https://ldubgd.edu.ua/content/dokumenti-universitetu>. На сторінках структурних підрозділів розміщується інформація про: інститут/факультет цивільного захисту (<https://ldubgd.edu.ua/ICZ>), кафедру (<https://ldubgd.edu.ua/node/188>), навчально-методичний центр (<https://ldubgd.edu.ua/content/navchalno-metodichniy-centr>); репозитарій (<https://ldubgd.edu.ua/content/repozitariy-o>); збірники наукових праць (<https://ldubgd.edu.ua/content/zbirniki-naukovih-pracsientific-journals>); репозитарій дисертацій (<http://surl.li/rzuxi>); матеріали освітнього процесу (<https://ldubgd.edu.ua/content/kompyuterni-nauki-o>) (навчальні плани, робочі навчальні плани, робочі навчальні програми (силабуси); результати щорічного рейтингу науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/yucmmp>)). Інформація, що підлягає оприлюдненню на офіційному веб-сайті Університету та структурного підрозділу, систематично оновлюється.

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проекту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

Адреса веб-сторінки, де розташовано ОПП (а також її проект під час корегування та перегляду) для розгляду стейкхолдерами, їхні рецензії та відгуки із зауваженнями і пропозиціями: <https://ldubgd.edu.ua/content/kompyuterni-nauki-o>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Інформацію оприлюднено на веб-сторінці сайту ЛДУБЖД зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки: <https://ldubgd.edu.ua/content/kompyuterni-nauki-o>

Оскільки ЛДУБЖД є закладом із специфічними умовами навчання, то в зв'язку із запровадженням воєнного стану в Україні від 24.02.22 р. з міркувань безпеки частина інформації на сайті Університету відображається не в повному обсязі.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

На основі проведеного самоаналізу, можна чітко сформулювати наступні сильні сторони ОП: актуальність ОПП, яка адаптована під потреби висококваліфікованих фахівців ІТ напрямку на сучасного ринку праці, що дає можливість готувати магістрів у галузі інформаційних технологій, в тому числі з акцентом на сферу безпеки профільних відомств (ДСНС, МВС, ЗСУ), МОН України та організацій різних форм власності; видавнича та наукова діяльність НПП: наявність монографій, власних підручників та навчальних посібників з дисциплін ОП; сертифікатів з володіння англійською мовою на рівні B2; наукових праць проіндексованих у міжнародних наукометричних базах наукових видань (Scopus та WoS); постійне удосконалення кваліфікаційних та професійних компетентностей НПП шляхом проходження підвищення кваліфікації (стажування в ІТ компаніях, підрозділах ДСНС, ЗВО) в т.ч. міжнародних, що підтверджено відповідними сертифікатами (довідками); наявність ОНП Комп'ютерні науки спеціальності 122 Комп'ютерні науки за третім освітньо-науковим рівнем вищої

освіти;

наявність зареєстрованого фахового наукового видання з інформаційних технологій категорії «Б» (Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності);

врахування в ОПП вимог стандарту вищої освіти магістр 122 Комп'ютерні науки;

широка забезпеченість закріпленим навчально-методичним фондом та відповідного рівня інфраструктурою для проведення наукових досліджень (в тому числі з акцентом на розробку безпеко-орієнтованих систем);

Слабкі сторони:

недостатня практика викладання профільних навчальних дисциплін ОПП англійською мовою;

недостатньо реалізовані (у зв'язку з факторами пандемії та воєнного стану) міжнародне співробітництво, участь магістрів і викладачів у міжнародних проєктах впровадження програм академічної мобільності;

до освітнього процесу залучається незначна кількість практичних працівників, більшість із них працюють як волонтери на громадських засадах;

відсутність прецедентів дуальної освіти при реалізації ОПП.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Основними напрямками вдосконалення ОП Комп'ютерні науки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності та перспективами її розвитку є:

- розширення співпраці з провідними вітчизняними та закордонними закладами вищої освіти за участю магістрів і НПП на основі рівноправної та взаємовигідної співпраці в галузі науки, технологій і інновацій, участі в міжнародних проєктах і стажування за кордоном, що передбачено стратегічними напрямками розвитку університету;

- поглиблення співпраці з потенційними роботодавцями та періодична адаптація (оновлення) змісту програми під вимоги ринку (залучення до освітнього процесу потенціал R&D лабораторій, менторство магістерськими кваліфікаційними роботами представниками IT-компаній).

розширення участі у міжнародних проєктах, активізація міжнародної мобільності магістрів;

- створення двомовного (український та англійський) контенту для окремих дисциплін ОПП.

- підвищення активності викладачів та здобувачів щодо публікацій у фахових виданнях і виданнях, які індексуються в науко-метричних базах Scopus і WoS в рамках апробації проведених досліджень;

- вдосконалення системи дистанційної освіти відповідно до потреб часу, діджиталізації та застосування технологій мобільного навчання, оновлення електронних курсів у ЕОС «Віртуальний університет»;

ширше залучення до аудиторних занять і неформальних заходів на ОП професіоналів-практиків, випускників і представників роботодавців;

посилення моніторингу працевлаштування випускників із метою реалізації зворотного зв'язку для вдосконалення освітнього процесу.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бондар Дмитро Володимирович

Дата: 10.12.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК.1.1.Прикладна математика та статистика для Data Science	навчальна дисципліна	<i>ОК.1.1.Прикладна математика та статистика для Data Science.pdf</i>	ep11B49yHQociDXjmqwMlbKlyagtboOib5OLMKujq8=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel, Solver Maple), середовище програмування мовою R, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
ОК.1.2.Професійна іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>ОК.1.2.Професійна іноземна мова.pdf</i>	NVsEGn7Rsg51x2mALs94hFrl/+inJco6nReA1ycICio=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel, Maple), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
ОК.1.3.Технології управління та оцінки якості IT-проектів	навчальна дисципліна	<i>ОК.1.3.Технології управління та оцінки якості IT-проектів.pdf</i>	SJ9U6/qmDIZoe/QTj bhqLisR4xKxdxVeSeMVEOLrN5o=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), система відстеження помилок Atlassian Jira (вільне програмне забезпечення з обмеженнями), сервіс створення прототипів Draw.io (вільне програмне забезпечення), веб-сервіс управління роботою команди проекту Trello (вільне програмне забезпечення), середовище для проведення навантажувального тестування Apache JMeter, засоби хмарної платформи управління процесом тестування Qase, інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
ОК.1.4.Цивільний захист	навчальна дисципліна	<i>ОК.1.4.Цивільний захист.pdf</i>	I+1aJ+M76nk/VXIGKyI6f9YnpaQjm5183TsuHxXQ/JM=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
ОК.2.1.Прикладна бізнес-аналітика	навчальна дисципліна	<i>ОК.2.1.Прикладна бізнес-аналітика.pdf</i>	FRxduPb6p8SIRolcZKotroi1/8x/34lWSS6+JV2poxQ=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel, Visio), Microsoft Power BI, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
ОК.2.2.Бази та	навчальна	<i>ОК.2.2.Бази та</i>	6nKIkTv8mSVCLpK	Комп'ютери на базі процесорів

сховища даних	дисципліна	сховища даних.pdf	TxFkD6mNzUx82F3 6iHfMb5XHyna4=	Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), системи управління базами та сховищами даних PostgreSQL, MySQL Workbench (програмне забезпечення з відкритим кодом) та Microsoft SQL Server 2019 Express (безкоштовна програмне забезпечення) із вільним програмним середовищем адміністрування – відповідно pgAdmin та Microsoft SQL Management Studio, інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
OK.2.3.Python для Data Science	навчальна дисципліна	OK.2.3.Python для Data Science.pdf	RUxZMDeFdS9wMx K3NHBDhpL/oySt/c swaurb8qRMhsc=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, SharePoint, PowerApps); інтегроване середовище розробки: IPython, Jupyter Notebook, Google Collaboratory; бібліотеки NumPy, Pandas, Scikit- learn; плагіни візуалізації даних: Matplotlib, Seaborn тощо; інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
OK.2.4.Технології розробки програмних продуктів	навчальна дисципліна	OK.2.4.Технології розробки програмних продуктів.pdf	hIyQ+V3LU1EUYfxG G85p1AOU6WqZrrTp hHkTUPnZfek=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), сервіс створення прототипів Draw.io (вільне програмне забезпечення), засоби моделювання UML, інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
OK.2.5.Дизайн програмних систем	навчальна дисципліна	OK.2.5.Дизайн програмних систем.pdf	iaTMPkQlpyEHokM l6+d48I3olu+wcsueb GPXMKAGlQ=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), уніфікована мова моделювання UML, інтегровані середовища розробки Eclipse та InteleJIDEA з плагінами для UML- моделювання, сервіс створення прототипів Draw.io, комплект розробника Java (JDK), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
OK.2.6.Візуалізація даних	навчальна дисципліна	OK.2.6.Візуалізація даних.pdf	gE2TFKhDptxQIn9 MK6CXZDFaq+Skilo Wj6AwFE63c4Y=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), компоненти тривимірної графічної системи для створення і редагування об'єктів та створення візуалізації, розроблена компанією Autodesk система Autocad, 3D Max Studio,

				система наукової графіки Matlab (безкоштовні версія для навчальних закладів), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
ОК.2.7.Grid-системи та хмарні технології	навчальна дисципліна	ОК.2.7.Grid-системи та хмарні технології.pdf	EHctelsFoC7SFzlvh9DxuV7BeJs65ki2z0428JK+1wA=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, інтегроване середовище розробки Eclipse IDE (вільне програмне забезпечення), інтегроване середовище дослідження паралельних алгоритмів "Паралельна лабораторія" (Паралаб), платформа Microsoft Windows Azure (демо-доступ – версія для ознайомлення), Apache Hadoop та Spark, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
ОК.2.8.Машинне навчання	навчальна дисципліна	ОК.2.8.Машинне навчання.pdf	4r/GZTMOJrG/H6RNwobcMDRiJHF91K08fAbQSR19b2A=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word), дистрибутивів Anaconda, Google Colaboratory, бібліотеки NumPy, MathPlotLib, Tensorflow, Keras, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).
ОК.2.9.Моделювання та проектування інформаційних систем	навчальна дисципліна	ОК.2.9.Моделювання та проектування інформаційних систем.pdf	Jf7mpAriZ9c3wgWxM3dFyzE+Fj1ZfSPXI XxzbnajAz8=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuron, об'єктно-орієнтований CASE-засіб проектування інформаційних систем Visual Paradigm, програмне середовище для моделювання бізнес-процесів ARIS, програмне забезпечення для моделювання даних ERwin, платформа Microsoft Windows Azure (демо-доступ – версія для ознайомлення), онлайн-платформа Draw.io, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
ОК.2.10.Аналітика великих даних	навчальна дисципліна	ОК.2.10.Аналітика великих даних.pdf	FEruPTosIaOilRK7IQB45uOeMiHrogpPLDfo2SF5YeU=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400 або Intel Core i5, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), мова структурованих запитів SQL, система управління базами даних MySQL, MySQL Server, середовище MySQL Workbench, середовище Power BI, середовище Tableau, навчальні/тренувальні Data-сети, інтегроване середовище розробки Eclipse або InteleJIDEA, комплект розробника Java (JDK), платформа Databricks, електронне освітнє середовище

				“Віртуальний університет” (на базі платформи Moodle).
ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	практика	ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів.pdf	4m50Q7ljZQpfn+L6/1eOKvc31vOopXpNazlW5ASRKsE=	Комп'ютери, ноутбук, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), засоби моделювання UML, інтегровані середовища розробки Eclipse та IntelliJIDEA з плагінами для UML-моделювання, сервіс створення прототипів Draw.io, комплект розробника Java (JDK), електронне освітнє середовище “Віртуальний університет” (на базі платформи Moodle).
ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	практика	ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи.pdf	Q2muWumd8dk889uhO6umTMRfksqB9ve5q3yrvhoVAcg=	Комп'ютери, ноутбук, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), засоби моделювання UML, системи управління базами даних (MySQL, MondoDB, PostgreSQL), середовище Power BI, середовище Tableau, інтегровані середовища розробки Eclipse та IntelliJIDEA з плагінами для UML-моделювання, сервіс створення прототипів Draw.io, комплект розробника Java (JDK), електронне освітнє середовище “Віртуальний університет” (на базі платформи Moodle).
ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи.pdf	emVyQJfbX/lZY+GqmeQZoOwTGKyYyJKejhhiSToils=	Комп'ютери, ноутбук, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), засоби моделювання UML, засоби візуалізації, системи управління базами даних (MySQL, MondoDB, PostgreSQL), середовище Power BI, середовище Tableau, дистрибутив Anaconda, Google Colaboratory, бібліотеки NumPy, MathPlotLib, Tensorflow, Keras, програмне забезпечення для моделювання даних ERwin, інтегровані середовища розробки Eclipse та IntelliJIDEA з плагінами для UML-моделювання, сервіс створення прототипів Draw.io, комплект розробника Java (JDK).

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

Документ	Назва файла	Хеш файла
Документ	Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів.pdf	Baz7rHoxitYaNscWRRRC+swkJOowYa6/pUK4XxnKftSo=

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

--	--	--	--

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПН1. 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.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК.2.2.Бази та сховища даних</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
		<p>ОК.2.3.Python для Data Science</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.</p>
		<p>ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>

<p>ОК.2.5.Дизайн програмних систем</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
<p>ОК.2.7.Grid-системи та хмарні технології</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
<p>ОК.2.10.Аналітика великих даних</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи та індивідуальні практичні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (виконання завдання за визначеним алгоритмом), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
<p>ОК.2.9.Моделювання та проєктування інформаційних систем</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних</p>

			методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсорова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.8.Машинне навчання	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
PH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК.2.2.Бази та сховища даних	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
PH01. Проектувати, приймати участь у	<input type="checkbox"/>	ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі

<p>розробці та супроводі інформаційно-аналітичних, експертних та систем підтримки прийняття рішень безпеко-орієнтованого спрямування із використанням сучасних методів, моделей та технологій розробки програмного забезпечення.</p>	сервісів	наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	диференційованого заліку
	ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.
	ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
	ОК.2.9.Моделювання та проектування інформаційних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
	ОК.2.7.Grid-системи та хмарні технології	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

			дискусійний методи.	
		ОК.2.5.Дизайн програмних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.1.4.Цивільний захист	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); практичні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованого заліку.
РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій	☒	ОК.1.2.Професійна іноземна мова	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: практичні завдання – пояснювально-ілюстративний метод (демонстрація, ілюстрація),	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання індивідуальних практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку.

			наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
<i>РНО2. Знати і застосовувати методи інтелектуального аналізу даних та штучного інтелекту для вирішення прикладних задач, що включають статистичні задачі, визначення ймовірнісних зв'язків між даними, економічні задачі, задачі безпеко-орієнтованого характеру тощо.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.1.1.Прикладна математика та статистика для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні методи навчання (описова форма розкриття навчального матеріалу; пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу; бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять), наочні методи навчання (ілюстрація: малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint). Використання елементів мозкового штурму; практичні заняття (виконання індивідуальних розрахункових завдань): частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); лабораторні заняття: аналіз	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування, виконанні індивідуальних практичних завдань та лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

			даних, встановлення кореляційного зв'язку даних, з використанням програмних середовищ Solver та пакету аналізу, середовище програмування R; консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.2.3.Python для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.
		ОК.2.8.Машинне навчання	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
РНОЗ. Застосовувати методи і засоби роботи з даними (збір, обробка, зберігання), а також володіти програмним забезпеченням аналізу великих масивів даних для розробки безпеко-орієнтованих систем.	<input type="checkbox"/>	ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
		ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.

	пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	
ОК.2.2.Бази та сховища даних	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
ОК.2.3.Python для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.
ОК.2.6.Візуалізація даних	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу, частково-пошуковий метод навчання; індивідуальні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно, виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
ОК.2.10.Аналітика	Методи організації та	Поточний контроль

		великих даних	здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи та індивідуальні практичні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (виконання завдання за визначеним алгоритмом), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
<i>PH2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</i>	☒	ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
<i>PH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної</i>	☒	ОК.2.5.Дизайн програмних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний)	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку.

<p>або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p>		<p>метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
	<p>ОК.2.9.Моделювання та проектування інформаційних систем</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
	<p>ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.</p>	<p>Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку</p>
	<p>ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
	<p>ОК.2.1.Прикладна бізнес-аналітика</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму;</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестування та виконання практичних робіт. Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.</p>

			практичні заняття/практичні роботи – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
<p><i>РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК.2.3.Python для Data Science</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.</p>
		<p>ОК.2.8.Машинне навчання</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
		<p>ОК.2.10.Аналітика великих даних</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи та індивідуальні практичні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (виконання завдання за визначеним алгоритмом), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>

			задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
<i>РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК.2.1.Прикладна бізнес-аналітика	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття/практичні роботи – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестування та виконання практичних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованого заліку.
<i>РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК.2.3.Python для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.
		ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи	Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

	задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
ОК.2.5.Дизайн програмних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
ОК.2.7.Grid-системи та хмарні технології	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
ОК.2.10.Аналітика великих даних	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи та індивідуальні практичні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (виконання завдання за визначеним алгоритмом), частково-пошуковий метод	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

			навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
		ОК.2.8.Машинне навчання	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	☒	ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає

				рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
<p><i>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
		<p>ОК.2.2.Бази та сховища даних</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>
		<p>ОК.2.5.Дизайн програмних систем</p>	<p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та</p>	<p>Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.</p>

			дискусійний методи.	
		ОК.2.9.Моделювання та проєктування інформаційних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	☒	ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.1.3.Технології управління та оцінки якості ІТ-проєктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання індивідуальних практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку.

			ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); практичні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо), робота в малих групах, методи ділових ігор; консультації – словесний та дискусійний методи.	Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
<i>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</i>	☒	ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного звання.
		ОК.1.3.Технології управління та оцінки якості IT-проектів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); практичні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо), робота в малих групах, методи ділових ігор; консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання індивідуальних практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.
		ОК.2.1.Прикладна бізнес-аналітика	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття/практичні роботи – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта	Поточний контроль проводиться у формі тестування та виконання практичних робіт. Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.

			студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.
PH8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).	☒	ОК.1.1.Прикладна математика та статистика для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні методи навчання (описова форма розкриття навчального матеріалу; пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу; бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять), наочні методи навчання (ілюстрація: малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint). Використання елементів мозкового штурму; практичні заняття (виконання індивідуальних розрахункових завдань): частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); лабораторні заняття: аналіз даних, встановлення кореляційного зв'язку даних, з використанням програмних середовищ Solver та пакету аналізу, середовище програмування R; консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування, виконанні індивідуальних практичних завдань та лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.3.Python для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу;	Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.

	індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	
ОК.2.6.Візуалізація даних	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу, частково-пошуковий метод навчання; індивідуальні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно, виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
ОК.2.8.Машинне навчання	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
ОК.2.10.Аналітика великих даних	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи та індивідуальні практичні завдання – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (виконання завдання за визначеним алгоритмом), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

			матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
PH7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.	☒	ОК.1.1.Прикладна математика та статистика для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні методи навчання (описова форма розкриття навчального матеріалу; пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу; бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять), наочні методи навчання (ілюстрація: малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint). Використання елементів мозкового штурму; практичні заняття (виконання індивідуальних розрахункових завдань): частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); лабораторні заняття: аналіз даних, встановлення кореляційного зв'язку даних, з використанням програмних середовищ Solver та пакету аналізу, середовище програмування R; консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування, виконанні індивідуальних практичних завдань та лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.9.Моделювання та проектування інформаційних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота –	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

			дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
<i>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</i>	☒	ОК.2.5.Дизайн програмних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.9.Моделювання та проєктування інформаційних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку

		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
		ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
<i>РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</i>	☒	ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.1.3.Технології управління та оцінки якості ІТ-проектів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); практичні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання,	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання індивідуальних практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.

			розв'язуючи задачі тощо), робота в малих групах, методи ділових ігор; консультації – словесний та дискусійний методи.	
<p><i>РНЗ. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК.2.12.Практика за темою кваліфікаційної роботи	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, ситуаційний метод, рішення кейсових завдань.	Захист звітів практики за темою кваліфікаційної роботи із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку.
		ОК.3.1.Виконання та захист кваліфікаційної роботи	Публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи	Під час підсумкового закритого засідання Державна екзаменаційна комісія обговорює рівень виконання магістерської кваліфікаційної роботи кожного студента і приймає рішення щодо оцінки захисту (за 100-бальною шкалою; із врахуванням відгуку керівника, рецензента, змісту доповіді, відповідей на запитання) та про присвоєння здобувачам відповідної кваліфікації і видачу їм дипломів державного зразка.
		ОК.2.11.Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		ОК.2.9.Моделювання та проектування інформаційних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконанні індивідуальних практичних завдань та їх захисту на оцінку, перевірка виконання курсової роботи. Семестровий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та диференційованого заліку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.1.Прикладна бізнес-аналітика	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття/практичні роботи – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають	Поточний контроль проводиться у формі тестування та виконання практичних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованого заліку.

			самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	
		ОК.2.3.Python для Data Science	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; лабораторні роботи – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання; курсова робота – дослідницький метод, частково-пошуковий метод навчання, робота в групах (командна робота); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового та усного опитування, виконання індивідуальних практичних завдань та їх захист на оцінку, перевірка виконання курсової. Підсумковий контроль проводиться у формі захисту курсової роботи та іспиту.
РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.	☒	ОК.1.3.Технології управління та оцінки якості ІТ-проектів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); практичні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо), робота в малих групах, методи ділових ігор; консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання індивідуальних практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованого заліку.
		ОК.2.4.Технології розробки програмних продуктів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; індивідуальні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних робіт та їх подальшого захисту на оцінку. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
		ОК.2.5.Дизайн програмних систем	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та пояснювально-ілюстративний (наочний)	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання лабораторних робіт з їх подальшим захистом на оцінку.

			метод (демонстрація, ілюстрація); лабораторні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), репродуктивний метод (відтворення алгоритму та структури запитів згідно заданих критеріїв), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решту здобувачі освіти отримують самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо); консультації – словесний та дискусійний методи.	Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
PH14. Тестувати програмне забезпечення.	☒	ОК.1.3. Технології управління та оцінки якості IT-проектів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму, пояснювально-ілюстративний (наочний) метод (демонстрація, ілюстрація); практичні роботи – дослідницький метод (метод спостереження), частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо), робота в малих групах, методи ділових ігор; консультації – словесний та дискусійний методи.	Поточний контроль проводиться у формі тестового опитування та виконання індивідуальних практичних завдань з їх подальшим захистом на оцінку. Підсумковий контроль проводиться формі диференційованого заліку.
		ОК.2.11. Навчальна практика з розробки безпеко-орієнтованих сервісів	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання, консультації.	Захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку