

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	30877 Інформаційні системи та технології (освітньо-наукова програма)
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології

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	97
Повна назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071010
ПІБ керівника ЗВО	Бобало Юрій Ярославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://lpnu.ua/

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/97>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	30877
Назва ОП	Інформаційні системи та технології (освітньо-наукова програма)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра інформаційних систем та мереж
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра іноземних мов технічного спрямування
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12
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	10459
ПІБ гаранта ОП	Висоцька Вікторія Анатоліївна
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	victoria.a.vysotska@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-757-51-76
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(032)-258-25-38

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 10 міс.
заочна	1 р. 10 міс.

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

Освітньо-наукова програма (ОП) «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» (протокол №39 від 27 грудня 2017 р.).

Детально передумови для створення ОП було висвітлено у самооцінюванні під час первинної акредитації у лютому 2020 році - https://ism.lpnu.ua/sites/default/files/samoocinyuvannya_126_onp_2020.pdf

Останні зміни у програму відбулися зимою 2024 року. Останню редакцію ОП затверджено та надано чинності наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» № 117-1-03 від 01 березня 2024 р.

За період після первинної акредитації у 2020 році зміни в ОП полягали у такому:

Редакція ОП 2021 року – вибіркові блоки скорочено з 22 до 15 кредитів. Натомість студент обирає 3 дисципліни вільного вибору (сумарно 15 кредитів) замість двох дисциплін в редакції 2020р. (сумарно 8 кредитів).

Редакція ОП 2022 року – імплементовано стандарт другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», який затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. № 1497.

Редакція ОП 2023 року – відбулися зміни у проведенні практик: практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи перенесено з 3-го у 4-ий семестр, натомість навчально-дослідницьку практику та Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей перенесено з 4-го у 3-ій семестр.

Редакція ОП 2024 року – введено обов'язкову дисципліну «Іноземна мова за професійним спрямуванням» замість дисципліни «Професійна та цивільна безпека». Дисципліну «Професійна та цивільна безпека» з 2024р. може студент обрати для вивчення за вибором.

Навчальним структурним підрозділом, який відповідає за підготовку магістрів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», є випускова кафедра інформаційних систем та мереж Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

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	61	24	0	0	0
2 курс	2023 - 2024	35	17	0	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	27065 Інформаційні комунікаційні системи 27064 Інтелектуальні інформаційні технології 32883 Інформаційно-комунікаційні системи 53507 Розподілені інформаційні системи та технології 26320 Інформаційні системи та технології 65221 Інформаційні системи та технології 65222 Інформаційні системи та технології видавничо-поліграфічних процесів
другий (магістерський) рівень	30877 Інформаційні системи та технології (освітньо-наукова програма) 35875 Управління ІТ проектами 48852 Проектування та адміністрування інформаційних комунікаційних мереж 27037 Інформаційні системи та технології 25861 Інтелектуальні інформаційні технології 27038 Інформаційні системи та технології (освітньо-наукова програма)

	65238 Інформаційні системи та технології видавничо-поліграфічних процесів
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	47628 Інформаційні системи та технології

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	232200	172542
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	226176	166518
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	6024	6024
Приміщення, здані в оренду	6507	2642

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>126-ОПП-2023.pdf</i>	/oIdoasMe8v/nhrucHFIFdrSGaklgXFntG6iX6NWTw=
Освітня програма	<i>126-ОПП-2024.pdf</i>	buOZd1FrgcHdsaiCVxSVootECON3H+XhKFpkjpUX5nw= =
Навчальний план за ОП	<i>NP_126_2023.pdf</i>	zilTtcemis27qK9oy4j828rbTJ9m8oob2dsbt+tRWOXI=
Навчальний план за ОП	<i>NP_126_2024.pdf</i>	J45VyfgI68IWEmARSQKoC/J8pKxdu9oNZxrVhwSK/p M=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Додаток до таблиці 2 (обґрунтування).pdf</i>	kSUIIIHTPZuCgXMQ3X1ZB7wioMil/PqZYzSwwpaouUc=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія Артеменко.pdf</i>	ALfFmbbUVunMROsYKpQrt1N8teIqwz8JvFDaWwPpIM c=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія Кут 126.pdf</i>	8RIj1TyrlW35uJdBGWTzO57x7oKX4JSSvqXPogxiA=

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?

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений та введений у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від № 1497 від 30.12.2021 р. (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/proekty%20standartiv%20vishcha%20osvita/2021/12/30/126-Inform.system.ta.tekhn.mahistr.30.12.pdf>). Цей стандарт повністю імплементовано в ОП, починаючи для студентів з 2022 року вступу. Усі передбачені стандартом компетентності, програмні результати навчання присутні в ОП та забезпечуються обов'язковими освітніми компонентами програми. Зокрема:

PH01 – ОК2, ОК4, ОК8÷ОК12;

PH02 – ОК1, ОК5, ОК8÷ОК12;

PH03 – ОК2÷ОК4, ОК9, ОК12;

PH04 – ОК3, ОК9, ОК12;

PH05 – ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК9, ОК12;

PH06 – ОК3, ОК6, ОК9, ОК12;

PH07 – ОК3, ОК9, ОК12;

PH08 – ОК3÷ОК5, ОК7, ОК9, ОК11, ОК12;

PH09 – ОК5, ОК6, ОК9, ОК12;

PH10 – ОК6, ОК7;

PH11 – ОК3÷ОК5, ОК7÷ОК12;

PH12 – ОК4, ОК6, ОК8, ОК10, ОК11;

PH13 – ОК5, ОК6, ОК8, ОК10, ОК11;

Матрицю забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми наведено в Розділі 6 ОП. Матрицю взаємозв'язку між програмними компетентностями та компонентами освітньої програми наведено в розділі 5 ОП. Усім компетентностям, що визначені Стандартом відповідають обов'язкові освітні компоненти ОП, які спрямовані на опанування певного набору компетентностей.

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

Професійний стандарт відсутній. Присвоєння професійної кваліфікації за ОП не здійснюється.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формування цілей та програмних результатів навчання були враховані інтереси здобувачів, які висловлені під час бесід та обговорень щодо очікувань їхнього майбутнього навчання з подальшим працевлаштуванням. Так інтереси здобувачів відображено у тому, що вибіркові блоки було скорочено з 22 до 15 кредитів. Натомість студент обирає три дисципліни вільного вибору (сумарно 15 кредитів) замість двох дисциплін (сумарно 8 кредитів). Також на прохання здобувачів вищої освіти відбулися зміни у проведенні практик: практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи перенесено з 3-го у 4-ий семестр, натомість навчально-дослідницьку практику та Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей перенесено з 4-го у 3-ій семестр.

- роботодавці

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОНП враховані пропозиції провідних ІТ компаній Львова (SoftServe, Eram, GlobalLogic) та зацікавленість Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій, зокрема ними запропоновано фокуси вибіркового блоку: 1) Розподілені інформаційні системи та технології та 2) Управління ІТ проектами.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховані під час запровадження ОНП, оскільки вона ґрунтується на результатах виконання міжнародного освітнього проекту "Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)". У виконанні проекту брали участь: Університет Ліон 2 ім.Люм'єра, Франція; Гвідо Карлі Міжнародний Незалежний Університет соціальних досліджень, Італія; Університет Мюнстера, Німеччина; Каунаський технологічний університет, Литва; Університет Марібор, Словенія; Університет Агдер, Норвегія; Технологічний університет Лулео, Швеція; Вища школа Ліхтенштейну; Італійська асоціація інформатики і автоматичного розрахунку; НТУ "КПІ"; ХНЕУ імені Семена Кузнеця; НУ "Львівська політехніка"; Вінницький НТУ; Херсонський державний університет; НТУ "ХПІ"; Міністерство освіти і науки України; Університет Дон'я Гориця і Університет "Середземноморський", Чорногорія. Детальніше описано в самооцінюванні під час первинної акредитації. У редакції ОП 2024р. введено обов'язкову дисципліну «Іноземна мова за професійним спрямуванням» замість дисципліни «Професійна та цивільна безпека».

- інші стейкхолдери

Іншими стейкхолдерами виступили випускники кафедри інформаційних систем та мереж Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Спілкування з колишніми випускниками, які є сьогодні провідними фахівцями ІТ сфери, дало можливість удосконалювати робочі програми та зміст дисциплін, оновлювати арсенал вибіркового дисциплін, використовувати оновлені версії програмного забезпечення, звертати увагу на особливості використання

нових версій систем програмування, платформ, фреймворків. Такі небайдужі до сучасного розвитку освіти в галузі інформаційних технологій в Україні стейкхолдери брали активну участь у обговоренні проблем у навчанні, потреб освітнього процесу і вносили пропозиції доповнення змісту ОНП.

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

Вказана мета ОП відповідає місії і стратегії Національного університету, які зазначені у Стратегічному плані розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/2025>), затвердженому 26.03.2019 р. Відповідно до стратегічного плану в ОП враховано місію Університету, зокрема здійснювати підготовку освічених та креативних фахівців, здатних приймати управлінські рішення для забезпечення різних сфер професійної діяльності.

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

Впровадження сучасних інформаційних систем на українських підприємствах потребує спеціалістів зі специфічними компетентностями, які сьогодні не представлені на ринку. До таких специфічних професійних компетентностей можна віднести: управління проектами зі впровадження інформаційних систем, вміння здійснювати стратегічний аналіз та планування інформаційних систем, управління ризиками при розробці та впровадженні інформаційних систем, креативні підходи до вирішення проблем пов'язаних зі впровадженням інформаційних систем, вміння спроектувати інформаційну систему відповідну до процесів та взаємозв'язків, які відбуваються на підприємстві, тощо. Підготовка фахівців з такими компетентностями дасть змогу першими отримати конкурентну перевагу на ринку праці за рахунок отримання знань та вмінь, які на даному етапі недостатньо представлені на ринку праці України. Аналіз світових освітніх пропозицій в розрізі вивчення проблематики інформаційних систем та технологій показує, що вона відображена як в окремих дисциплінах, так і в цілих напрямках навчання (в тому числі і магістерського рівня), зокрема в University Lyon2, Франція (<http://www.univ-lyon2.fr>), Guido Carli Free International University for Social Studies, Італія (<http://www.luiss.edu/university/about-us>), University of Muenster, Німеччина (<https://www.unimuenster.de/en/>), University of Maribor, Словенія (<https://www.um.si/en/Pages/default.aspx>) та University of Agder (<https://www.uia.no/en>).

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано галузевий та регіональний контекст. Зокрема, підготовка фахівців за ОНП «Інформаційні системи та технології» є важливим для західного регіону України, оскільки в ньому знаходяться представництва понад 200 ІТ-компаній (таких як SoftServe, EPAM, ELEKS, GlobalLogic, N-iX, Intellias, Symphony Solutions, Edvantis Software, Perfectial, CoreValue, Conscensia, Skelia, DevCom, ISD, Lohika, EricPol, DataArt, Ciklum, Sigma Software) та постійно відкриваються нові ІТ компанії. Випускники Національного університету «Львівська політехніка» зі спеціальностей галузі знань 12 «Інформаційні технології», як правило, 100% працевлаштовуються за фахом. За результатами оцінки регіонального ринку праці, фактична щорічна потреба у фахівцях з інформаційних систем та технологій знаходиться в межах 1000 осіб і має тенденцію до зростання.

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

Досвід аналогічних вітчизняних програм було враховано під час виконання міжнародного освітнього проекту "Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)". Від України участь у проекті приймали такі ЗВО: Національний технічний університет України "КПІ"; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця; Національний університет "Львівська політехніка"; Вінницький національний технічний університет; Херсонський державний університет; Національний технічний університет "ХПІ".

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

Досвід аналогічних іноземних програм було враховано під час виконання міжнародного освітнього проекту "Establishing Modern Masterlevel Studies in Information Systems (MASTIS)". Участь у проекті приймали такі закордонні Університети: Університет Ліон 2 ім. Люм'єра, Франція; Гвідо Карлі Міжнародний Незалежний Університет соціальних досліджень, Італія; Університет Мюнстера, Німеччина; Каунаський технологічний університет, Литва; Університет Марібор, Словенія; Університет Агдер, Норвегія; Технологічний університет Лулео, Швеція; Вища школа Ліхтенштейну; Університет Дон'я Гориця, Чорногорія; Середземноморський університет, Підгірці, Чорногорія.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

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)?

90

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

30

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

Зміст ОП повністю відповідає об'єктам вивчення та діяльності спеціальності 126. Об'єктом вивчення ОП є теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання ІС та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, живучості ІС та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні ІС та технологій, які набуваються через відповідні освітні компоненти. ОП сформована таким чином, щоб забезпечити належний рівень розуміння здобувачами вищої освіти теоретичного змісту предметної області. Невід'ємною частиною ОП є наукова складова, яка передбачає вивчення спецкурсу з наукових досліджень спеціальності та проведення магістром власного наукового дослідження під керівництвом 1-2 наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді наукових текстів (планів, анотацій, рефератів, тез, конспектів, доповідей, наукових статей). Невід'ємною частиною наукової складової ОП магістра є підготовка та публікація наукових праць, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозиумах. Випускова кафедра повністю забезпечує вивчення здобувачем вищої освіти об'єктів/предметів в межах змісту ОП (освітніх компонент). Під час засвоєння освітніх компонент здобувачі оволодівають сучасними методами, методиками та технологіями, що необхідні для вирішення практичних задач з розроблення інформаційних систем та технологій.

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

Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-indyvidualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>)) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом (в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для певного рівня вищої освіти), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Індивідуальний навчальний план студента складають на кожний навчальний рік, його затверджує директор навчально-наукового інституту.

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

Своє право на вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти можуть реалізувати відповідно до «Порядку вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОП та робочим навчальним планом, з дотриманням послідовності їхнього вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін спеціальності (освітньої програми) та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету (НМР). Цей перелік формує НМР за поданням НМК спеціальностей і затверджує проректор Університету. Перелік навчальних дисциплін та робочі програми до них розміщуються на сайті Університету. Вибіркові навчальні дисципліни можуть бути включені до індивідуального навчального плану студента для магістерського рівня підготовки, як правило, у 2 і 3 семестрах. Для ОП "Інформаційні системи та технології" вибірковий блок складається з 15 кредитів ЄКТС. Навчальні дисципліни вільного вибору сумарно теж становлять 15 кредитів. Вони обираються з 3 списків: 1) 3-кредитна дисципліна вибору загальна (2 семестр), 5-кредитна дисципліна вибору професійна (2 семестр), 7-кредитна дисципліна вибору професійна для освітньо-наукових програм (3 семестр). Вибіркові навчальні дисципліни, внесені до індивідуального навчального плану студента, є обов'язковими для їх вивчення студентом. Запис студентів на вивчення блоків вибіркових дисциплін та окремих вибіркових дисциплін проводиться за заявами відповідно до їхніх рейтингових оцінок (конкурсних рейтингових оцінок). Запис студентів на вивчення вибіркових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем (ІС) «Деканат» та «Електронний кабінет студента» у терміни передбачені Порядком вибору студентами навчальних дисциплін (у семестрі, який передує семестру, коли вивчається дисципліна).

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

ОП та навчальний план передбачають такі види практичної підготовки здобувачів як лабораторні та практичні заняття, практикум з підготовки наукових публікацій, виконання та захист курсових робіт, практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи та навчально-дослідницьку практику. Практична підготовка за ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Проведення практики здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію проведення практики студентів (СВО ЛП 02.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>)). Навчально-дослідницька практика для здобувачів вищої освіти за ОНП «Інформаційні системи та технології» у 2020-2024 рр. проводилась на основі укладених договорів про проведення практики між Національним університетом «Львівська політехніка» та провідними підприємствами в галузі інформаційних технологій, зокрема, ТОВ Леобіт, ТОВ Емброк солюшинс, ТОВ Інтелектуальні вендінгові системи, Фізико-механічний інститут НАН України, ТОВ «Атлант-СовТ», ТОВ «Цифрові технології Захід» тощо. Основними базами практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи є провідні ІТ-фірми та наукові установи м.Львова.

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

ОНП дає змогу забезпечити набуття здобувачами ВО соціальних навичок (softskills) впродовж періоду навчання через освітні компоненти «Інформаційний маркетинг та менеджмент», «Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей», «Навчально-дослідна практика», «Іноземна мова за професійним спрямуванням». Поглиблення соціальних навичок обумовлюють також вибіркові освітні компоненти ОНП. Одним із програмних результатів навчання ОНП є комунікація, яка передбачає вміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях, включаючи усну та письмову комунікацію іноземною мовою, а також вміння представляти та обговорювати отримані результати, здійснювати трансфер набутих знань на професійному і соціальному рівнях. Уміння спілкуватись, усно та письмово українською та іноземною мовами, вміння представляти та обговорювати представлені результати та здійснювати трансфер набутих знань на професійному та соціальному рівнях, вміння проводити дослідження на відповідному рівні, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності формувати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові продукти в обраній галузі, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси, вміння працювати з науковою літературою, шукати, оцінювати і зберігати наукові дані, критично оцінювати отриману інформацію, вміння формулювати наукові проблеми, аргументувати свою позицію, брати участь в науковій дискусії також відображено в освітніх компонентах.

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

Обов'язкові ОК ОНП «Інформаційні системи та технології» дають змогу досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Програма збалансована між теорією та практикою. Структурно-логічна схема ОНП наведена у програмі. Навчання відбувається протягом 4 семестрів. Обов'язкові ОК складають 90 кредитів, а вибіркові ОК - 30 кредитів.

Атестація включає публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи. Кваліфікаційна магістерська робота передбачає розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.

Освітні компоненти ОНП забезпечують гармонійне поєднання теоретичних та практичних аспектів навчання, що дає змогу здобувачу успішно адаптуватись до конкретних потреб роботодавців. Це підтверджено опитуванням - https://ism.lpnu.ua/sites/default/files/opytuvannya_zdobuvachiv_126_onp.pdf

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

Організація освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» регламентується Положенням про організацію освітнього процесу(СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), в якому зазначено, що організація освітнього процесу в Університеті здійснюється відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС). ЄКТС базується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення очікуваних результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Структура кредиту ЄКТС – це частка аудиторного та позааудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі. Рекомендована структура кредиту ЄКТС в Університеті передбачає для другого (магістерського) рівня вищої освіти як правило, 33 % аудиторних занять. Організацію та проведення позааудиторних самостійних навчальних і творчих робіт студентів та їх контроль регламентує Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів (СВО ЛП 02.06 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-i-kontrol-samostiinoi-pozaaudytornoj-roboty-studentiv>)). Відповідно до Положення обсяг самостійної позааудиторної роботи студента з кожної навчальної дисципліни регламентує навчальний план спеціальності, а її зміст визначається робочою програмою навчальної дисципліни та навчально-методичними матеріалами до неї.

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

На ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте в Університеті є затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttia-vyshchoi-ta-fakhovoї-peredvyshchoi-osvity>). ОК забезпечують практикоорієнтованість ОНП. Зокрема ОНП включає такі види практик, як навчально-дослідницька практика, практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи; а також цикл професійно орієнтованих ОК: Інновації інформаційні технології, Інженерія даних та знань, Технології проектування інформаційних систем. Всі ОК містять лабораторні роботи, а курсові роботи передбачені для дисциплін Інновації інформаційні технології, Безпека розподілених інформаційних систем. Для покращення професійних навичок студентів професіонали-практики з провідних ІТ-компаній м. Львова проводять додаткові заняття. Так у листопаді 2024р. Chief Business Analyst EPAM, ІВА Ukraine Chapter Director of Competence Growth Дмитро Лозовицький провів 4 онлайн лекції:

05.11 о 19.00 - "Ефективність у правильний час - роль РМа в управлінні проектною командою"

07.11 о 19.00 - "Ефективна комунікація зі стейкхолдерами"

12.11 о 19.00 - "Клієнто-орієнтований підхід у розбудові бізнес - відносин"

14.11 о 19.00 - "Клієнтський фідбек як основа розвитку вашої бізнес-кооперації"

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

Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року, визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722, мають на меті забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів розвитку України. ОП забезпечує набуття навичок і компетенцій, що сприяють наступним цілям сталого розвитку: забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю у будь-якому віці; забезпечення безпеки та життєстійкості; забезпечення справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя.

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://lpnu.ua/pryimalna-komisii/pravyla-pryiomu>

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

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Університеті враховують особливості ОП і відповідають Умовам (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти МОН України. На основі Правил прийому розроблене Положення про прийом на навчання за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами підготовки магістрів до Університету (СВО ЛП о3.03. (<https://lpnu.ua/pryimalna-komisii/dokumenty-pryimalnoi-komisii>)), згідно з яким до 2023р. програма вступних випробувань складалася для кожної спеціальності окремо та оприлюднювалася на сайті Університету. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організував голова фахових атестаційних комісій інститутів. З 2024р. відбір на навчання за ОНП відбувається за результатами вступних випробувань: єдиного вступного іспиту (ЄВІ) та єдиного фахового вступного іспиту (ЄФВВ). Також вимагається від абітурієнта долучити мотиваційний лист. Такі правила відповідають вимогам, які затверджені ЦОВВ.

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?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП о3.15 (<https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin>)). Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого закладу вищої освіти, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (зокрема міжнародної). Процедура перезарахування детально описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Нормативні документи».

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

Приклади щодо визнання результатів навчання, отриманих на інших ОП: Коцюра Ігор Іванович ст.гр.ІТМ21 (вступ 2023) перезарахував дисципліну "Інформаційний маркетинг і менеджмент" на підставі додатку до диплома магістра М22 нр.073107 від 31.12.2022р. Гавдьо Мирослав Ігорович перезарахував дисципліну "Методи опрацювання великих даних" на підставі додатку до диплому магістра М22 нр.062692 від 22.08.2022р.

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?

У Національному університеті «Львівська політехніка» розроблений та затверджений Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті. Даний Порядок доступний для усіх учасників освітнього процесу, зокрема розміщений на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-uformalnii-ta-informalnii-osviti>.

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

Практики застосування вказаних правил на відповідній ОНП не було.

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?

Навчання на ОНП проводиться за очною (денною) формою навчання, цикл підготовки терміном - 1 рік. 10 міс. Досягнення програмних результатів навчання на ОП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання, як лекційні заняття, практичні роботи, семінарські заняття з організацією дискусій, лабораторні заняття з використанням наукового пошуку і дискусій, виконання курсових проектів, проходження всіх видів практики та практикумів, використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища (ВНС) НУ «Львівська політехніка». Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових робіт (проектів), тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

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?

Форми і методи навчання/викладання та види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. Освітній процес в Університеті – це інтелектуальна, творча та організаційна діяльність у сфері ВО, що провадиться в Університеті через систему методичних, педагогічних і наукових заходів та спрямована на передавання, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей в здобувачів ВО, а також на формування гармонійно розвиненої особистості. Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюються за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Інші види навчальних занять можуть бути введені рішеннями навчально-методичних комісій спеціальностей в Університеті. На кожний навчальний рік НМК спеціальності розробляє робочий навчальний план, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо. Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання підтверджується результатами опитувань (https://ism.lpnu.ua/sites/default/files/opytuvannya_zdobuvachiv_126_onp.pdf).

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

Методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам академічної свободи. Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тем лекційних занять, але не обмежений в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до студентів. Крім того, можливе читання окремих лекцій з проблем, які стосуються навчальної дисципліни, але не охоплені навчальною програмою провідними вченими або

спеціалістами галузі для студентів в окремо відведений час. Можливе проведення лекцій у формі вебінарів через Інтернет. Під час практичних, лабораторних та семінарських занять передбачено обговорення проблемних питань у формі відкритої дискусії, де кожен з учасників освітнього процесу має рівне право на відстоювання своєї думки. Оскільки ОП складається з обов'язкової та вибіркової частини, студенти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньо-культурні запити й інтереси. Також, студенти мають право обрати тему магістерської кваліфікаційної роботи, визначеною кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її проведення, якщо вона відповідає фокусу програми та предмету досліджень.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01) для кожної навчальної дисципліни, яка входить до ОП, розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Здобувачі ВО мають змогу ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни у Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>), де студентам доступна інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та курсових проєктів, тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформація оновлюється щорічно перед початком навчального року і доступна студентам Університету за особистим логіном і паролем. Крім того, на офіційному сайті Університету у розділі Освіта - Про освітні програми - Другий (магістерський) рівень вищої освіти - Силабуси освітніх компонентів (кожного року навчання) (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) та у розділі Каталог освітніх програм (<https://lpnu.ua/education/majors>) подано основну інформацію як про ОП, так і про окремі освітні компоненти. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі.

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

Планування, організування, контролювання науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО Львівської політехніки регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (СВО ЛП 02.08 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Під час освітньої діяльності на ОП здобувачі поєднують навчання та наукові дослідження: вивчення спецкурсу з наукових досліджень спеціальності 126, курсу «Наукові дослідження та семінари», «Практикуму з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей»; курсові та випускні кваліфікаційні роботи з вирішенням наукових завдань; наукове вирішення прикладних завдань під час проходження практик за темою магістерської кваліфікаційної роботи та навчально-дослідницької практики. Кафедра ІСМ виступає співорганізатором Міжнародних конференцій, праці яких індексуються в Scopus («Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (CSIT, <http://csit.lp.edu.ua>), «Комп'ютерна лінгвістика та інтелектуальні системи» (CoLInS, <http://colins.in.ua>), «Математика. Інформаційні технології. Освіта» (WorkShop MoMLet&DS, <http://momlet.in.ua>)) Студенти кафедри допомагають в організації вище наведених заходів. Здобувачі ВО залучаються до держбюджетних НДР (у 2024р. на кафедрі виконується 2 НДР), грантів НФДУ (у 2024р. на кафедрі виконується 2 таких гранти). Так з оплатою до НДР «Методи та засоби ідентифікації бойових машин на основі технологій глибинного навчання для автоматизованого керування цілерозподілом» (керівник: Назаркевич М.А.) залучені 2 студенти 1-го курсу магістратури: Меда Юрій Олегович та Чайковський Віталій Сергійович. Студенти, які навчаються на ОНП, активно долучаються до написання наукових статей, наприклад: 1. Пасічник, С., Мага, А., Кунанець, Н., Лоцицький, О., Петрушина, Б., Дуда, О., & Рибак, А. (2024). Проєктування інтерфейсів інформаційної системи «Розумне домогосподарство» з використанням методу Персон. Вісник національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи і мережі, 15, 273–289. <https://doi.org/10.23939/sisn2024.15.273>. 2. Анісімов, В., & Кунанець, Н. (2024). Концептуальне моделювання інформаційної системи контролю використання мобільних пристроїв на основі ігрових механік. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 337(3(2)), 16–26. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-337-3-2>. 3. Анісімов, В., & Кунанець, Н. (2024). Перехід від монолітної до мікросервісної архітектури: методологія та досвід впровадження. Комп'ютерно-інтегровані технології: Освіта, наука, виробництво, (55), 30–41. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-55-03>. 4. Коштура Д. Інформаційна технологія розпізнання статі за голосом Вісник НУ ЛП Інформаційні системи та мережі, 2023, Випуск 13, С. 350 – 360 <https://doi.org/10.23939/sisn2023.13.350>.

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОП не рідше ніж один раз в рік відповідно до Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями Наказ № 293-1-03 від 17 травня 2021 р.) (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregliadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працевластців та інших стейкхолдерів. Викладачі кафедри активно беруть участь у різних програмах та курсах, які організовують у Львові провідні ІТ компанії. Викладачі кафедри інформаційних систем та мереж Шестакевич Тетяна Валеріївна та Веретеннікова Наталія В'ячеславівна брали участь у семестровій програмі з управління проєктами, яку проводила ІТ компанія GlobalLogic, а Досин Дмитро Григорович та Микіч Христина Ігорівна в курсах DWBI University Program for teachers, які проводила ІТ компанія EPAM. Професори кафедри

Пасічник Володимир Володимирович та Кунанець Наталія Едуардівна є членами правління та наглядової ради громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство», яке проводить різноманітні заходи (конференції, симпозиуми, «круглі столи» тощо (<https://usit.eu.org/archives/248>)) щодо тенденцій розвитку інформаційних технологій в Україні та світі. Матеріали доповідей є вільно доступними для викладачів кафедри, що дає змогу врахувати та відобразити у робочій програмі навчальної дисципліни сучасні практики та наукові досягнення у галузі інформаційних технологій.

Всі ці чинники сприяють удосконаленню змісту навчальних дисциплін ОП. Так, наприклад, у дисципліну "Технології проектування інформаційних систем" проф.Литвин В.В. до теми 4 додав питання: "Методи оцінки бізнес-цінності після впровадження ІС та аналізу ефективності бізнес рішення". В курсі «Інженерія даних і знань» як в лекційному матеріалі, так і в лабораторних роботах, професором Досином Д.Гю\ зміщено акцент на практичні навички застосування сучасних технологій опрацювання даних та знань з метою їх інтелектуального аналізу.

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

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету передусім завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно з Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>)) з метою поглиблення інтеграції в український та міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, а також забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг. Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження зі студентами тощо. Так, наприклад професор кафедри ІСМ, д.т.н., Демків Л.І. був співкерівником гранту НАТО "Agile Type mobility for Severe Terrain Environments" 2017-2021pp. За участі кафедри ІСМ укладено з ERASMUS+ project між НУ «Львівська політехніка» та Європейськими університетами. Студенти, які навчаються за ОП, приймають участь в проєктах за програмою DAAD "COntinue TeleTeaching as GERman Support for Computer Science at LPNU" та "Open Ukrainian Initiative (DigiUni)". До викладання дисципліни "Інтелектуальні інформаційні системи" за програмою "Візит професора" залучено професоршу Агнешку Ковальську-Стичень з Сілезької політехніки (Польща). Крім того, професор кафедри ІСМ Досин Д.Г. окремі лекції з дисципліни "Інженерія даних та знань" читає англійською мовою.

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?

У межах навчальних дисциплін ОП передбачено як поточний контроль (ПК), так і семестровий контроль (СК) у формі заліку або екзамену. ПК дає змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання таких як Уміння, а також здатність використовувати на практиці набуті теоретичні знання. СК передбачає перевірку набутих знань. При цьому розподіл балів 100-бальної шкали на ПК і СК визначається обсягом практичних та/або семінарських занять. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, кількість балів, відведених на ПК, не перевищує 45 балів за 100-бальною шкалою. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами ПК за 100-бальною шкалою. Студента допускають до СК з конкретної навчальної дисципліни та ліквідації академічної заборгованості перед комісією лише за умови виконання ним всіх видів обов'язкових робіт, передбачених його індивідуальним навчальним планом. ПК проводиться у формах усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп'ютерного тестування, колоквиуму, оцінювання виступів на семінарських заняттях, під час як навчальних занять, так і самостійної роботи, зокрема з використанням ВНС. Оцінюючи результати навчання студента з навчальної дисципліни, викладач не має права додавати чи віднімати будь яку кількість балів за відвідування чи невідвідування занять студентами. Результати виконання студентом завдань з кожної із форм ПК викладач заносить в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів» і оголошує студентам на останньому навчальному занятті. Екзамен (ЕК) з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі та/або у формі комп'ютерного тестування. Кількісний вимір у балах усної компоненти не перевищує 30% від екзаменаційної оцінки. Для проведення ЕК лектор готує білети або тестові завдання, які розділені на три рівні складності. Перелік питань та варіанти завдань з кожної освітньої складової затверджуються на засіданні кафедри не пізніше ніж за місяць до початку СК. У ВНС також присутній перелік питань СК, що дає змогу здобувачам вищої освіти орієнтуватися в складності і особливостях запитань та завчасно готуватись до СК. Захист курсового проєкту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями, доповідь студента, повноту та правильність відповідей на поставлені студентові запитання. Захисти студентами звітів з практики оцінює комісія, сформована завідувачем кафедри.

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

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП відбувається під час формування навчального плану та відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти включають поточний контроль (ПК), який

здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь студента. Це сприяє підвищенню мотивації студентів до системної активної роботи впродовж усього періоду навчання. Кожна навчальна дисципліна чи інший компонент навчального плану, що їх вивчає студент упродовж семестру, завершується семестровим контролем (СК) (залік або екзамен). Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання студентів з навчальної дисципліни та критерії їх оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, яку затверджує науково-методична комісія спеціальності.

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

Інформація про форми та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОП доступні здобувачам вищої освіти як на офіційному сайті Університету як у Каталозі освітніх програм (<http://lp.edu.ua/education/majors>), так і у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки (<http://vns.lpnu.ua>). Крім того, на першій парі лектор доводить до відома студентів всю необхідну інформацію з навчальної дисципліни, а також, інформує їх про наявність робочої навчальної програми та методичного забезпечення у ВНС. Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють з використанням методів і засобів, передбачених Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (СВО ЛП 03.10 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-reitynhove-otsiniuvannia-dosiahnen-studentiv>)) і Положенням про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом опитувань, бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

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

Атестація здобувачів вищої освіти відповідає вимогам стандарту вищої освіти. Вона здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з інформаційних систем та технологій.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентована Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09). Даний документ доступний усім учасникам освітнього процесу на офіційному сайті Університету у розділі «Формування контингенту студентів. Оцінювання та визнання результатів навчання. Атестація студентів» за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до Положення СВО ЛП 02.02 підвищення об'єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню упродовж семестру поточних і семестрових контролів та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок осіб, що навчаються, за кожним компонентом освітньої програми з переведенням у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно»). Метою рейтингового оцінювання досягнень здобувачів є стимулювання їхньої систематичної роботи і набуття відповідних компетентностей, забезпечення об'єктивності оцінювання, запровадження конкуренції між ними у навчанні, спонукання їх до активного, цілеспрямованого навчання, самостійного оволодіння знаннями, виявлення і розвитку їхніх творчих здібностей, самореалізації особистості на засадах академічної свободи учасників освітнього процесу. Для максимально об'єктивної оцінки результатів навчання на ОП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумовуюча оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. Особа, яка не погоджується з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). За час здійснення освітньої діяльності на ОП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало.

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

Порядок ліквідації академічних заборгованостей регламентує Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, п.4 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Повторного проходження контрольних заходів студентами на ОП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів

проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09) студент, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності студента упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі студента і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача. За час здійснення освітньої діяльності на ОП випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося.

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

Відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09) студент, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності студента упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі студента і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача. За час здійснення освітньої діяльності на ОП випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося.

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

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка кваліфікаційних робіт студентів на плагіат відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях (СВО ЛП 03.14, Редакція 2, Наказ № 443-1-10 від 13 серпня 2021 р. (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirky-na-akademichnyi-plahiat>)). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу - Unicheck, використання якого регламентується відповідними наказами та угодами університету. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів Університету, синхронізованої з репозитарієм робіт студентів та відкритих Інтернет-ресурсів. За результатами перевірки текст кваліфікаційної роботи може мати такий типовий рівень оригінальності: «допустимий», якщо показник оригінальності становить 70-100% – кваліфікаційна робота допускається до захисту; «низький», якщо показник оригінальності становить 40-69% – студенту потрібно перевірити та виправити посилання, робота потребує доопрацювання та повторної перевірки на плагіат; «незадовільний», якщо показник оригінальності становить менше 40% – робота відхиляється без права подальшого розгляду. Посилання на репозиторій ЗВО: <https://ena.lpnu.ua/collections/6b9a9981-337c-4140-8f11-b4aae87d60e1>

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universytetu-lvivska-politekhnika>) використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. А також, на офіційному сайті Університету у вільному доступі розміщене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. Деякі навчальні дисципліни ОП містять окремі розділи, що присвячені тематиці принципів дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу. Так, наприклад, ОК "Наукові дослідження та семінари" має "Розділ 3. ЕТИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ", який присвячений питанням академічної доброчесності. У 2020р. та 2021р. доценти кафедри ІСМ Висоцька В. А., Шестакевич Т.В., Григорович В.Г., Верес О.М. завідувач кафедри ІСМ Литвин В.В. пройшли Наукове онлайн-стажування "Академічна доброчесність" (<https://www.iiasc.org/adonlinemay2021/>).

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

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. З метою виконання норм цього Положення в Університеті створюється Комісія з питань академічної доброчесності, якій надається право отримувати і розглядати заяви стосовно порушення цього Положення та надавати пропозиції адміністрації Університету щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних актів Університету. Склад Комісії затверджується наказом ректора Університету за поданням рішення Вченої ради

Університету. Термін повноважень Комісії становить 3 роки. До Комісії із заявою про порушення норм цього Положення, внесення пропозицій або доповнень може звернутися будь-який працівник Університету або здобувач вищої освіти. Практики застосування відповідних процедур на ОП 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

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Зокрема, викладачі мають достатній професійний досвід та спроможні забезпечити освітні компоненти, які реалізуються в межах освітнього процесу за ОП (деталізовано в Таблиці 2 та додатку до таблиці).

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

Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП. При первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування. При подальшому проходженні конкурсу враховуються конкурсні вимоги відповідно до Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo>), Положення про порядок присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-poriadok-prysvoiennia-vchenykh-zvan-naukovym-i-naukovo-pedahohichnym-pratsivnykam>) та Статуту Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>).

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

Співпраця кафедри інформаційних систем та мереж в цілому з роботодавцями полягає у постійному спілкуванні, обміні інформацією (<http://ism.lp.edu.ua>): участь у засіданнях Львівського ІТ кластеру (2 викладачі кафедри Сергій Щербак та Юрій Ришковець є членами Львівського ІТ кластеру); залучення роботодавців до обговорення навчальних планів та змісту дисциплін; проходження стажування викладачів у провідних ІТ-компаніях м. Львова. До реалізації освітнього процесу ЗВО залучає професіоналів-практиків та експертів галузі. Останні 2 роки на кафедрі працюють: бізнес-аналітики ІТ-компанії „Софтсерв”, к.ф.-м.н. Швець Ольга та Балик Андрій, менеджер ІТ-проектів ІТ-компанії Perfectial Томяк Оксана, аналітик ІТ-компанії Growth Analyst at Carl Zeiss AG Юлія Закутня та інші. Крім того ряд провідних викладачів кафедр працюють в ІТ компаніях. На ОП, що акредитується, беруть участь в освітньому процесі: Director, Robotics & Advanced Automation ІТ-компанії „Софтсерв” Демків Любомир (проводить лабораторні заняття з дисципліни "Технології проектування інформаційних систем") та Software engineer ІТ-компанії „Софтсерв” Торська Роксана Володимирівна (проводить лабораторні заняття з дисципліни "Інженерія даних та знань").

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

В Університеті розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyschennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватися у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. А також, в Університеті функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який організовує підвищення кваліфікації НПП за програмами: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/nrp/prohrama-pidvyschennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyschennia-kvalifikatsii>). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації педагогічних та НПП закладів освіти України за 11 напрямками, зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного (віддаленого) навчання". Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyschennia-kvalifikatsii>). Викладачі також підвищують кваліфікацію та стажуються в інших ЗВО, ІТ-компаніях. Відомості про підвищення кваліфікації НПП подано у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)".

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Процедури, за якими НУ "Львівська політехніка" стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників Університету, підвищення їхньої відповідальності за виконання посадових обов'язків та інших завдань. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Так, наприклад, у 2024 році нагороджені за значні досягнення в навчальній та науковій роботі Грамотою НУ "Львівська політехніка" викладачі кафедри ІСМ Басюк Т.М., Василюк А.С., Рибчак З.Л. Дипломом Львівської ОДА нагороджені професори кафедри ІСМ Буров Є.В., Литвин В.В., Пелешак Р.М., Висоцька В.А.

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

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-dialnosti>), який передбачає фінансування Університету за рахунок коштів державного бюджету на умовах державного замовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством. Матеріально-технічна база для підготовки здобувачів освіти на ОП нараховує 2 навчальні корпуси (4-й, 6а навчальні корпуси). Навчальна площа, яка припадає на одного магістра за ОП, відповідає Ліцензійним умовам. Обладнання, устаткування та програмне забезпечення спеціалізованих і комп'ютерних лабораторій відповідає Ліцензійним умовам та забезпечується за рахунок створення спеціалізованих кабінетів, навчальних лабораторій, навчально-професійних лабораторій та комп'ютерних навчальних приміщень, які оснащені сучасним ліцензійним програмним забезпеченням. За останні два роки кафедра інформаційних систем та мереж отримала спонсорську допомогу від ІТ компаній Agiliway, Leobit, Embrox Solutions в розмірі понад 1,2 млн. грн. у вигляді комп'ютерної техніки, офісних меблів, ремонту аудиторій, спеціалізованого обладнання. Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковою кафедрою ІСМ, що розглянуті та схвалені і затверджені НМК спеціальності "126 Інформаційні системи та технології".

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

НУ "Львівська політехніка" забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітніх програм. В Університеті провадяться заходи щодо удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази. Розроблений перспективний та річний плани її розвитку, які своєчасно виконуються. Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень (<https://lpnu.ua/2025>), що впливають з набуття Університетом статусу самоврядного, автономного, дослідницького університету. Для задоволення потреб здобувачів освіти в Університеті є вільний доступ до WiFi, ВНС та електронного кабінету здобувача. В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом. Інфраструктура Університету включає харчоблоки, студентську поліклініку, профілакторії та бази відпочинку, спортивні комплекси тощо.

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Усі навчальні та адміністративні приміщення відповідають вимогам техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму тощо. Здобувачі вищої освіти своєчасно проходять інструктажі з питань охорони праці. В Університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету спільно з комісією з охорони праці профкому університету і громадськими інспекторами з охорони праці. В Університеті проходять заходи приурочені розгляду питань безпеки та гігієни праці. Так, у 2020 р. вже втретє відбувся форум охорони праці стосовно впровадження ризик-орієнтованого підходу у системі безпеки і гігієни праці. За результатами кожного форуму створюється робоча група, щоб впровадити напрацювання. Також, в Університеті діє Положення про наставника академічної групи (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-nastavnyka-akademichnoi>), згідно з яким наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури, інформувати викладачів про особливості

психологічного стану студентів групи тощо.

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.

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація із студентами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до студентів як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також, здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Відповідно до Тимчасового Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnoho-rozvytku>) метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі студентів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем студентської молоді, і створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді; сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме: студентів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей; внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих студентів за успіхи та досягнення у виховній роботі, громадському житті Університету тощо. Також, в Університеті функціонує Центр безплатної правової допомоги Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbpd>) та Психологічний хаб «Psycho-Hub» (<https://lpnu.ua/tpp/psykholohichni-khab-psycho-hub>), які надають правову та психологічну підтримку для потребуючих людей. Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОП також підтверджується результатами опитувань - https://ism.lpnu.ua/sites/default/files/opytuvannya_zdobuvachiv_126_onp.pdf, <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>.

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)

У Львівській політехніці триває трансформація університетської інфраструктури у безбар'єрний навчальний простір, реалізується інклюзивна освітня політика для задоволення широкого діапазону освітніх, інформаційних та соціальних потреб осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Розвиток системи інклюзивних освітніх послуг в Університеті здійснюється на основі регулярного оцінювання потреб, передусім потреб осіб з інвалідністю, хронічними захворюваннями та іншими особливими освітніми потребами, включно з потребами ветеранів війни, учасників бойових дій та членів їхніх сімей. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція» (<https://lpnu.ua/integration>), а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Порядок супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтові загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти. Щорічно приймальна комісія Університету формує базу даних про осіб із інвалідністю та особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету «Львівська політехніка». Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/pravyla-vnutrishnogo-rozporiadku>) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та студентів Університету; усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності; особи, які навчаються в Університеті мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій органів управління Університетом та його посадових осіб, науково-педагогічних і педагогічних працівників у порядку, визначеному законодавством. З метою запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). Під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (колопотання) і скарги. Згаданий порядок є засобом отримання необхідної інформації та однією з форм зміцнення і розширення зв'язків із студентством Університету. Усі ці документи знаходяться на офіційному сайті Університету у відкритому доступі. Щодо практики застосування

означених процедур на ОП 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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в Національному університеті "Львівська політехніка" регулюється Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01, Редакція 2, Наказ № 294-1-03 від 17 травня 2021 р. (зі змінами, наказ № 224-1-10 від 8 травня 2023 р.) (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-program>)). Даний документ оприлюднений на офіційному сайті Університету у розділі "Формування освітніх програм, навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін" нормативних документів НУ "Львівська політехніка" за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до п. 4. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01) моніторинг ОП Національного університету «Львівська політехніка» проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працевластців, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працевластців та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набути очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевластцями та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. Зміни, які були внесені в ОП під час останнього перегляду у 2024 році полягали у введенні обов'язкової освітньої компоненти «Іноземна мова за професійним спрямуванням» замість дисципліни «Професійна та цивільна безпека». Здобувач може студент обирати дисципліну «Професійна та цивільна безпека» з 2024р. для вивчення за вибором.

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

Оскільки галузь 12 інтенсивно розвивається, то потреба переглядати ОП стає надзвичайно важливою. Кафедра ІСМ співпрацює із багатьма фірмами-роботодавцями для випускників спеціальності 126. Одним із предметів співпраці є надання консультацій для робочої групи розробки ОП. Зміст дисциплін, які читаються у рамках ОП вдосконалюється, з'являється можливість обрання нових вибіркових дисциплін. Залучення здобувачів ВО до процесу періодичного перегляду ОП відбувається шляхом бесід з ними, проведення круглих столів і анкетування. Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами робочої групи після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів. До складу робочої групи з оновлення ОП входили здобувачі ВО, магістри спеціальності 126, а саме: редакції 2021р. - Семенчук Софія; редакції 2022р. - Макар Ольга; редакції 2023 року - Ломовацький Антон. Пропозиції здобувачів відображено у ОП редакції 2021р., а саме: вибіркові блоки скорочено з 22 до 15 кредитів, студент обирає три дисципліни вільного вибору (15 кредитів) замість двох дисциплін (8 кредитів). У ОП редакції 2023р. на прохання здобувачів ВО відбулися зміни у проведенні практик: практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи перенесено з 3 у 4 семестр, а навчально-дослідницьку практику та Практикум з підготовки наукових публікацій перенесено з 4 у 3. ОП адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам. Перегляд ОП зокрема відбувається на НМК та ВР ІКНІ. Здобувачі беруть активну участь у засіданнях ВР.

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

Відповідно до Положення про студентське самоврядування НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia>) органи студентського самоврядування мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту та харчування; брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості ВО; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм, зокрема у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм тощо. Також, в СВО ЛП 01.01 п. 3.3. зазначено, що "до складу робочої (проектної) групи можуть входити члени НМК спеціальності; представники Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету; представники підприємств, організацій, установ, потенційних працевластців". Представники органів студентського самоврядування беруть участь в обговоренні питань удосконалення навчальної та наукової роботи студентів, їх участі у міжнародних наукових конференціях за кордоном, програмах академічної мобільності, що сприяє забезпеченню якості підготовки здобувачів освіти другого рівня вищої освіти. Зокрема,

студенти, які є представниками Студентського самоврядування брали участь у засіданнях Вченої ради ІКНІ, де обговорювалася та була схвалена освітньо-наукова програма "Інформаційні системи та технології".

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

Львів – важливий ІТ-центр України, де ІТ компанії ефективно розвиваються. Кількість нових ІТ-компаній щороку зростає майже на 30%, а чисельність фахівців збільшується на 25%. В ІТ-індустрії Львова зараз зайнято понад 20 тисяч спеціалістів. В місті працює більше 120 ІТ-компаній. Із червня 2016 року найбільші ІТ компанії міста Львова утворили Львівський ІТ кластер. Членами цього кластеру є два викладачі кафедри інформаційних систем та мереж (Ришковець Юрій Володимирович та Щербак Сергій Сергійович). Щомісяця відбуваються зустрічі представників компаній, що входять до ІТ кластеру. У 2017 році було проведено ряд засідань Львівського ІТ кластеру, які були присвячені обговоренню переліку дисциплін, які читаються для спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології» кафедрою інформаційних систем та мереж. Низка спеціалістів ІТ компаній SoftServe, EPAM, Agiliway були задіяні в розробці змісту робочих програм дисциплін, які читаються для спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Щорічно у рамках договору про співпрацю ІТ компанії запрошують на проходження практик студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

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

В Університеті наявний механізм щодо збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. У кінці кожного календарного року завідувачем кафедри формується документ про працевлаштування випускників кафедри другого (магістерського) рівня вищої освіти. Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП кафедри ІСМ здійснюється на сайті кафедри ІСМ (<http://ism.lp.edu.ua/alumnus>). Кожний випускник кафедри, при бажанні, може вказати місце своєї праці й кар'єрний шлях. Випускники ОП мають змогу, як потенційні та дійсні роботодавці, брати участь у опитуванні щодо якості освітнього процесу за ОП. Посилання на анкету розміщено у розділі "АНКЕТУВАННЯ" на сайті кафедри (<https://ism.lpnu.ua/>). Також наявна практика взаємодії з випускниками ОП через активність кафедри ІСМ у соціальних мережах (<https://www.facebook.com/isn.department/>).

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

У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками Центру забезпечення якості освіти в 2023 р. зауважень та недоліків зафіксовано не було.

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 ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація ОП є черговою. На ОП було враховано рекомендації ЕГ та ГЕР, що були сформовані в результаті акредитації ОНП "Інформаційні системи та технології" у 2020 році, а саме:
Критерій 2. Наукова компонента ОП збільшена до 53 кредитів ЄКТС (11 кредитів ОК "Наукові дослідження та семінари", 6 кредитів ОК "Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей");
Критерій 3. В Університеті розроблено та затверджено Порядок визнання у НУ "Львівська політехніка" результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lpnu.ua/poriadok-vuznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnii-ta-informalnii-osviti>);
Критерій 4. У методичних вказівках до виконання кваліфікаційної роботи обов'язковою умовою для здобувачі перед захистом кваліфікаційної роботи є апробація досліджень на різноманітних міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, фахових журналах. Щороку кафедрою публікується журнал Вісник НУ "Львівська політехніка" "Інформаційні системи та мережі", який включено ВАК України до переліку фахових видань для публікації основних результатів дисертаційних досліджень. У віснику здобувачі у співавторстві з НПП друкують результати своїх досліджень. Кафедра є співорганізатором трьох Міжнародних науково-практичних конференцій, здобувачі мають змогу разом зі науковими керівниками подавати тези доповідей;
Критерій 5. Актуальна інформація про всі види опитування розміщена на сторінці Центру забезпечення якості. Також Анкета опитування здобувачів за ОП є на сайті кафедри <https://ism.lpnu.ua/> в розділі Анкетування.
Критерій 7. Створена Психологічна служба працює для всіх працівників, викладачів, студентів, а також для всіх відділів та підрозділів університету «Львівська Політехніка».

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю Університету, в тому числі випускової кафедри

ОП. В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування ВСУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності й стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування ВСУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. У свою чергу, відповідальна особа за систему управління якістю на кафедрі ІСМ (завідувач кафедри Литвин Василь Володимирович) розробляє цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік. Зазначені документи затверджуються на засіданні кафедри та враховують процедури внутрішнього забезпечення якості ОП другого (магістерського) рівня вищої освіти.

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

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному університеті «Львівська політехніка» забезпечується такими підрозділами:

1. Центр забезпечення якості освіти.
2. Навчально-методичний відділ.
3. Відділ моніторингу та оперативного планування навчального процесу.
4. Центр тестування та діагностики знань.
5. Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації.
6. Лабораторія управління ЗВО.
7. Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом.
8. Студентський відділ.
9. Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку.
10. Центр міжнародної освіти.
11. Центр інформаційного забезпечення.
12. Науково-технічна бібліотека.
13. Видавництво.
14. Відділ кадрового забезпечення навчального процесу.
15. Відділ навчання та розвитку персоналу.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка». Такий розподіл повноважень та відповідальності обґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури.

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?

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» є: наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються в Університеті; фахівці-практики, яких залучають до освітнього процесу на освітніх програмах. Також, до освітнього процесу в Університеті можуть бути залучені роботодавці. Права та обов'язки наукових, педагогічних, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України про освіту, вищу освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього, Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>), а також Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/pravyula-vnutrishnogo-rozporiadku>). Усі згадані вище документи є доступними для всіх учасників освітнього процесу та знаходяться на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua>).

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

Проєкт ОП (редакція 2025 р.) розміщений за посиланням: <http://ism.lp.edu.ua/uk/content/osvitni-programy-proekty>
<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>. Зауваження та пропозиції до проєкту ОП можна надсилати через електронний ресурс, розміщений за посиланням: [https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?](https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?edit%5Btitle%5D=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%A0%D0%AB%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%28%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0%29%D0%BB&edit%5Bfield_major_title%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%28%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%B)

E-
%Do%BD%Do%Bo%D1%83%Do%BA%Do%BE%Do%B2%Do%Bo%20%Do%BF%D1%80%Do%BE%Do%B3%D1%80%Do%Bo%Do%BC%Do%Bo%29&edit%5Bfield_major_garant%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=%Do%92%Do%B8%D1%81%Do%BE%D1%86%D1%8C%Do%BA%Do%Bo%20%Do%92%D1%96%Do%BA%D1%82%Do%BE%D1%80%D1%96%D1%8F%20%Do%90%Do%BD%Do%Bo%D1%82%Do%BE%Do%BB%D1%96%D1%97%Do%B2%Do%BD%Do%Bo&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Victoria.A.Vysotska%40lpnu.ua&edit%5Bfield_major_haluz%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=%Do%86%Do%BD%D1%84%Do%BE%D1%80%Do%BC%Do%Bo%D1%86%D1%96%Do%B9%Do%BD%D1%96%20%D1%82%Do%B5%D1%85%Do%BD%Do%BE%Do%BB%Do%BE%Do%B3%D1%96%D1%97&edit%5Bfield_major_code%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=3.126.00.00&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=%Do%B4%D1%80%D1%83%Do%B3%Do%B8%Do%B9%20%28%Do%BC%Do%Bo%Do%B3%D1%96%D1%81%D1%82%Do%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%Do%BA%Do%B8%Do%B9%29&edit%5Bfield_edu_program%5D%5Bund%5D=52%C2%A0

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

Усі редакції ОП для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю розміщені за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugyi-riven-vyshchoi-osvity>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

- інноваційність ОНП "Інформаційні системи та технології", орієнтація на новітні напрямки галузі ІТ;
- залучення викладачів-практиків до підготовки здобувачів вищої освіти ОП;
- можливість ознайомлення з сучасними проектами та розробками провідних ІТ-компаній Львова;
- Національний університет «Львівська політехніка» в період 2015-2019 років виступав партнером міжнародного освітнього проекту "Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)" (номер проекту: 561592-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-SVNE-JP) зі створення сучасної програми в галузі інформаційних систем (координатор проекту - Університет Ліон2 ім. Люм'єра, Франція); результати цього проекту покладено в основу створення освітніх програм другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 12 „Інформаційні технології”;
- постійна інформованість здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ОНП щодо розвитку інформаційних технологій через участь працівників в міжнародних науково-практичних конференціях, підвищення кваліфікації викладачів на провідних ІТ компаніях, поєднанням викладачами кафедри навчання з роботою в межах ІТ компаній;
- постійне вдосконалення студентоцентрованого навчання;
- компетентність, досвідченість та висока фаховість науково-педагогічних працівників ОНП;
- постійна участь здобувачів вищої освіти ОНП у конференціях, семінарах, круглих столах;
- налагоджені надійні партнерські відносини з підприємствами-лідерами в галузі інформаційних технологій України;
- 100% працевлаштування випускників за фахом та часткове працевлаштування під час навчання.

Слабкі сторони:

- відсутність дуальної та неформальної освіти в межах ОНП;
- недостатньо розвинена академічна мобільність здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОНП.

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

1. Розвиток програми через співпрацю з Львівським ІТ Кластером;
2. Налагодження надійних партнерських відносин з міжнародними науковими установами та підприємствами в галузі інформаційних систем та технологій;
3. Впровадження адаптивного трансформаційного механізму дуальної освіти в умовах розриву освіти й виробництва, необхідності підвищення якості освітнього процесу з урахуванням інноваційних змін в ІТ та вимог роботодавців на ринку праці.

Заходи для реалізації перспектив:

1. Перегляд наявної ОНП та змісту окремих дисциплін спільно з фахівцями ІТ-компаній, що входять у Львівський ІТ-кластер. Захід планується реалізувати також зі врахуванням зауважень, побажань та пропозицій усіх стейкхолдерів, зокрема, роботодавців та випускників;
2. Укладання нових договорів про співпрацю з регіональними та міжнародними науковими установами, компаніями в галузі інформаційних технологій;
3. Покращення академічної мобільності як здобувачів вищої освіти, так і науково-педагогічних працівників;
4. Збільшення кількості укладених договорів з провідними ІТ компаніями міста Львова.

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: Давидчак Олег Романович

Дата: 29.01.2025 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	
Безпека розподілених інформаційних систем	курсowa робота (проект)	<i>OK7kr.pdf</i>	uchE9NXzDt/SXTIvKkqdDj6fd/R1KBv++LKbYA5BY5w=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення.
Безпека розподілених інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>OKo7.pdf</i>	sKNQrJ8VGIyaeu73Ms1pAJmLL+AnjGBJX2hzAdugP4=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення.
Захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>OK13.pdf</i>	7lk6BDJGz3LojL2UpUyXUiJK5oW2yn6FB8unopEPaQY=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>OK12.pdf</i>	7lk6BDJGz3LojL2UpUyXUiJK5oW2yn6FB8unopEPaQY=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення.

				програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Навчально-дослідницька практика	практика	OK11.pdf	c4FxlKFYEq5VoAHG/+oPYtujYMCMPgP2FStXqr+CF98=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	OK9.pdf	Sc8Ue2/ngQkcWu7AcsXpWtAR7h8GNG1uv1FgBfBI2U=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Наукові дослідження та семінари	навчальна дисципліна	OK8.pdf	KNvb3S3tjf3V37/IJKahJXc2IPr6Scb/UcEPEaCKKso=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; Visio Professional 2013 – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей	навчальна дисципліна	OK10.pdf	tEJrp4yhHqDTUhG1uBq9V+1Z67v7BRtgLr3NUkg45ZY=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; Visio Professional 2013 – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Інженерія даних та знань	навчальна дисципліна	OK5.pdf	pL+nzopg41ft/1ajomPFBGDh6ZU94P1FAqVoJYo7d9w=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL

				Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Splunk, Eclipse, Tableau, Gimp, RStudio, – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Інноваційні інформаційні технології	курсозна робота (проект)	OK4кр.pdf	iZ6LWsDT1UnqDnxjWQHkTSP1GM/uP973AQUHNRpk3qc=	Персональні комп'ютери TechniPro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; Microsoft Project – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Інноваційні інформаційні технології	навчальна дисципліна	OK4.pdf	+66u4bgUqSoTDeyV aBXmXOa42kSFL4X9GnAAoiqKgZs=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення.
Технології проектування інформаційних систем	навчальна дисципліна	OK3.pdf	gZsdoIDmSnOGUSif9jIGVuIluhFGen1W+A9m7UHwrZo=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; Visio Professional 2013 – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle. Програмне забезпечення: Oracle VM VirtualBox, Open Source Linux, Docker, Ansible, Terraform, IDE Eclipse. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Інформаційний маркетинг та менеджмент	навчальна дисципліна	OK2.pdf	U89O5d8N4s7u4VW AOD2NhDohqrW9P rDA3plnZn2OhK4=	Персональні комп'ютери TechniPro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; Microsoft

				<i>Project – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, Eclipse, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.</i>
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>OK1.pdf</i>	85y1wNRGb8N8cPZ QyWrGAhPjfrHSUCe JuS+mJLiNzYE=	<i>Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EB-X 11- 1 штука/ проектор BENQ -1 штука, стаціонарно змонтований екран -1 штука, ноутбук ACER TRAVELMATE 2492 LMi – 1 штука / Ноутбук Lenovo IdeaPad320 Intel Pentium Core i3 2.0 GHz/DDR4 4Gb/Gb/HDD 1Tb/15.6 – 1 штука, колонки. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.</i>
Методи опрацювання великих даних	навчальна дисципліна	<i>OK6.pdf</i>	+ZGuiaP9DlxG2gQ2 MH8BFYNVaO8bLQ 6XpW+xMMEUADU =	<i>Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2019р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., оновлено 2021р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS Access 2016 – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; Linux Ubuntu, MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Splunk, Eclipse, Tableau, Gimp, RStudio, – вільне програмне забезпечення. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.</i>

* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
10370	Кунанець Наталія Едуардівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Київський державний інститут культури ім.О.Є.Корнійчука, рік закінчення: 1988, спеціальність: Бібліотекознавство та бібліографія, Диплом доктора наук	15	Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 8, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена

				ДД 003227, виданий 03.04.2014, Диплом кандидата наук ДК 044622, виданий 17.12.2008, Атестат професора АП 000789, виданий 05.03.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007540, виданий 06.10.2010			інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
10370	Кунанець Наталія Едуардівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Київський державний інститут культури ім.О.Є.Корнійчука, рік закінчення: 1988, спеціальність: Бібліотекознавство та бібліографія, Диплом доктора наук ДД 003227, виданий 03.04.2014, Диплом кандидата наук ДК 044622, виданий 17.12.2008, Атестат професора АП 000789, виданий 05.03.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007540, виданий 06.10.2010	15	Наукові дослідження та семінари	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 8, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
68152	Кравець Петро Олексійович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1979, спеціальність: Автоматизовані системи управління, Диплом кандидата наук ДК 008142, виданий 11.10.2000, Атестат доцента 02ДЦ	45	Безпека розподілених інформаційних систем	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 8, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП

				006956, виданий 17.06.2004			представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
1899	Дмитрук Вероніка Анатоліївна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1995, спеціальність: Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: Філологія, Диплом кандидата наук ДК 015108, виданий 04.06.2013, Атестат доцента АД 000556, виданий 01.02.2018	30	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 10, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
189588	Досин Дмитро Григорович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: радіотехніка, Диплом доктора наук ДД 012573, виданий 30.11.2021, Диплом кандидата наук ДК 002817, виданий 10.03.1999, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 004032, виданий 09.02.2005	15	Інженерія даних та знань	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 7, 12, 13, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
74580	Берко Андрій Юліанович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність:	33	Інноваційні інформаційні технології	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 20 п. 38 чинних

				автоматизовані системи управління, Диплом доктора наук ДД 000457, виданий 22.12.2011, Диплом кандидата наук КН 003329, виданий 10.11.1993, Атестат доцента ДЦАР 004478, виданий 29.10.1996, Атестат професора 12ПР 009549, виданий 16.05.2014			Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
80833	Рішняк Ігор Васильович	Старший викладач ЗВО, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1983, спеціальність: автоматизовані системи управління	31	Інформаційний маркетинг та менеджмент	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 12, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").
74580	Берко Андрій Юліанович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність: автоматизовані системи управління, Диплом доктора наук ДД 000457, виданий 22.12.2011, Диплом кандидата наук КН 003329, виданий 10.11.1993, Атестат доцента ДЦАР 004478, виданий 29.10.1996, Атестат професора	33	Методи опрацювання великих даних	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").

				12ПР 009549, виданий 16.05.2014			
100769	Литвин Василь Володимиро вич	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1997, спеціальність: прикладна математика, Диплом доктора наук ДД 001301, виданий 26.09.2012, Диплом кандидата наук ДК 018803, виданий 21.05.2003, Атестат доцента 02ДЦ 011566, виданий 16.02.2006, Атестат професора 12ПР 010076, виданий 22.12.2014	21	Технології проєктування інформаційних систем	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». (Розширена інформація щодо виконання підпунктів п.38 НПП представлена у файлі "Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування)" - розділ "Загальні відомості" - "Матеріали від ЗВО").

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН15. Розробляти та впроваджувати елементи віртуальної та доповненої реальності, інтернету речей, а також хмарних сервісів в діяльність підприємств та організацій.</i>	☒	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист

		технології		лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>PH14. Проектувати, організувати впровадження, використання та підтримку розподілених та інтелектуальних інформаційних систем різного роду на основі аналізу організаційних потреб та можливостей.</i>	☒	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інженерія даних та знань	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>PH13. Розробляти і викладати спеціальні дисципліни з інформаційних систем та технологій у закладах вищої освіти.</i>	☒	Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Навчально-дослідницька практика	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Наукові дослідження та семінари	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інженерія даних та знань	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>PH17. Вдосконалювати, конструювати, проектувати ІСТ, у тому числі з елементами наукової новизни</i>	☒	Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.

та інноваційності.		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
РН11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.	☒	Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Навчально-дослідницька практика	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Наукові дослідження та семінари	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інженерія даних та знань	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист

				лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РН10. Забезпечувати якісний кіберзахист ICT, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.</i>	☒	Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РН16. Планувати та реалізовувати проекти у сфері імплементації ICT на основі принципів, методів та інструментів управління проектами, у тому числі на основі гнучких методів управління проектами.</i>	☒	Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування.

				Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РНО8. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.</i>	☒	Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Навчально-дослідницька практика	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
<i>РН12. Планувати та виконувати наукові дослідження у сфері ІСТ, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методи, обґрунтовувати висновки, презентувати результати.</i>	☒	Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Навчально-дослідницька практика	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо.

				Підсумковий контроль: захист звіту
		Наукові дослідження та семінари	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РНО6. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
<i>РНО7. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РНО1. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і</i>	☒	Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне

технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.		доповідей		опитування, тестовий контроль.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Навчально-дослідницька практика	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Наукові дослідження та семінари	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
РНО2. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	<input checked="" type="checkbox"/>	Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Навчально-дослідницька	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-

		практика		дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Наукові дослідження та семінари	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інженерія даних та знань	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РНО9. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Інженерія даних та знань	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
<i>РНО4. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>РНО5. Визначати вимоги до ІСТ на</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист

основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.				лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
		Безпека розподілених інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Методи опрацювання великих даних	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль
РНОз Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.	☒	Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології проектування інформаційних систем	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль

			контроль
	Інноваційні інформаційні технології	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту
	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту