

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	7164 Системи і методи прийняття рішень
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	124 Системний аналіз

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	http://www.lp.edu.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	7164
Назва ОП	Системи і методи прийняття рішень
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
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 цивільної безпеки, кафедра соціальних комунікацій та інформаційної діяльності
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	100769
ПІБ гаранта ОП	Литвин Василь Володимирович
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	Vasyl.V.Lytvyn@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-777-95-46
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	1 р. 4 міс.
очна денна	1 р. 4 міс.

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

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Системи і методи прийняття рішень» другого (магістерського) рівня вищої освіти була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» (протокол №22 від 19 квітня 2016 р.).

Передумовою для створення ОПП було те, що у Львівській політехніці на кафедрі ІСМ з 2010 року здійснювалась підготовка фахівців за спеціальністю магістерського рівня 8.04030302 «Системи та методи прийняття рішень» (попередня класифікація спеціальностей до 2015 року).

Згідно до таблиці відповідності, Переліку напрямів, за якими здійснювалась підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра (Перелік 1), Переліку спеціальностей, за якими здійснювалась підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра (Перелік 2) та Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Перелік 2015)", затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 06 листопада 2015 року № 1151 спеціальність 8.04030302 «Системи та методи прийняття рішень» трансформувалася в спеціальність 124 „Системний аналіз”.

Тому робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 124 «Системний аналіз» було розроблено ОПП «Системи і методи прийняття рішень» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 "Системний аналіз".

Важливість підготовки ІТ-фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 "Системний аналіз" визначається наявністю у Західному регіоні України десятків великих та трьома сотнями малих ІТ-компаній, які є потенційними замовниками підготовки висококваліфікованих фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти. Потреба у ІТ фахівцях має стійку тенденцію до зростання.

Майже кожного року ОПП зазнавала змін. Останню редакцію програми затверджено та надано чинності наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» № 325-1-10 від 1 червня 2021 р. Випускники 2021 року навчаються за програмою, яку затверджено та надано чинності наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» № 262-1-10 від 2 червня 2020 р.

Навчальним структурним підрозділом, який відповідає за підготовку магістрів спеціальності 124 «Системний аналіз», 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 набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

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	2021 - 2022	8	8	0	0	0
2 курс	2020 - 2021	18	10	8	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	48658 Управління ІТ продуктами 17084 Системний аналіз
другий (магістерський) рівень	46941 Аналіз даних (Data Science) 5711 Консолідована інформація 25911 Системний аналіз (освітньо-наукова програма) 26303 Аналіз даних 30876 Системний аналіз (освітньо-наукова програма) 38945 Комп'ютерні лінгвістичні технології 7164 Системи і методи прийняття рішень
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий)	21906 Системний аналіз

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>СМІП-ОПП-2020.pdf</i>	RZFGay70IBo7TresTYpe96PJfjGAHTmUAMkZET/T7cM =
Освітня програма	<i>СМІП-ОПП-2021.pdf</i>	SrQ+UIyJ4FZuELoUhXie8Ev53O8DTXFW72kJtMgDKu8 =
Навчальний план за ОП	<i>НП СМІП 2020.pdf</i>	1uPwI2+hlo8iNp3zZQgm7MvPN9RfPRUtoyZt8OIRAsw=
Навчальний план за ОП	<i>НП СМІП 2021.pdf</i>	oNJY5Nm1aOCA+41IjF1BAJ8Z38uoEUUuFCOtmtDd1/k =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_1.pdf</i>	NlDnR6cgfPjaimSfGyIJI7Me4petecy2i7iyYkE9wl8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_2.pdf</i>	9yO7+GLLbfmUZIXg8fXb+V97Wj47LpY+oQ/VTonNIE w=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОПП «Системи і методи прийняття рішень» полягають у забезпеченні студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння, що відносяться до областей системного аналізу та інженерії даних і знань, систем і методів прийняття рішень, що дасть їм можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв'язання складних задач проектування та розроблення інформаційних систем для задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях.

Унікальність освітньо-професійної програми полягає в тому, що акцент поставлено на професійній підготовці в області аналізу бізнес-процесів під час побудови систем підтримки прийняття рішень (СПІР).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Вказані цілі ОПП відповідають 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 ОПП враховано місію Університету, зокрема здійснювати підготовку освічених та креативних фахівців, здатних приймати управлінські рішення для інформаційного та документаційного забезпечення різних сфер професійної діяльності.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формування цілей та програмних результатів навчання були враховані інтереси здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, що навчаються за програмою «Системи і методи прийняття рішень», які

висловлені під час бесід та обговорень щодо очікувань їхнього майбутнього навчання з подальшим працевлаштуванням. Так у зміні в програмі 2021 року студенти тоді ще 4-го курсу бакалаврату спеціальності 124 „Системний аналіз” Василь Кійко та Аліна Дмитрів (тепер вони студенти, які навчаються за ОПП «Системи і методи прийняття рішень») запропонували передбачити в програмі дисципліну з розроблення рекомендаційних систем. Така дисципліна була введена. Натомість окремі змістовні модулі дисципліни „Методи прийняття рішень в активних середовищах” було перенесено в дисципліну „Технології підтримки процесів прийняття рішень”.

- роботодавці

Під час формування цілей та програмних результатів навчання в ОПП 2020, 2021 років були враховані пропозиції провідних ІТ компаній міста Львова (SoftServe, EPAM, DevSoft, Аджілівей, ЧатБотСтудіо). Вимоги роботодавців до випускників як молодих фахівців було враховано, зокрема, у формуванні фахових компетентностей професійного спрямування та програмних результатів навчання ОПП. Для ОПП 2020р.: ФК9, ФК12, УМ1.2, УМ2.3. Для ОПП 2021: ФКС2.2., УМ2.2.

В ОПП 2021 року у вибірку блоці „Бізнес-аналіз” на прохання Ігора Лужанського (ЧатБотСтудіо) було введено дисципліну „Управління ІТ продуктами”.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховані під час 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; Національний технічний університет України "КПІ"; Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця; Національний університет "Львівська політехніка"; Вінницький національний технічний університет; Херсонський державний університет; Національний технічний університет "ХПІ"; Міністерство освіти і науки України; Університет Дон'я Гориця, Чорногорія; Університет "Середземноморський", Чорногорія.

Напрацювання відображені у обов'язкових компонентах ОПП, а саме: «Аналіз бізнес-процесів» - Розробка та впровадження ІС; (https://mastis.pro/wp-content/uploads/2018/06/MASTIS-WP2.-Information-Systems-Development-and-Deployment_KPI.pdf) та «Інформаційний маркетинг та менеджмент» - Інновації та підприємництво в галузі ІС; (https://mastis.pro/wp-content/uploads/2018/06/MASTIS-WP2.-Innovation-and-Entrepreneurship_LPNU.pdf).

- інші стейкхолдери

Українська асоціація управління проектами „Укрнет”, яка є Міжнародною асоціацією управління проектами, теж брала участь у модифікації ОПП шляхом введенням компетентностей та програмних результатів навчання у вибіркового блоку "Бізнес-аналіз", які забезпечуються навчальною дисципліною "Управління ризиками в ІТ-проектах".

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОПП було враховано тенденції розвитку спеціальності та ринку праці. Потреба у ІТ фахівцях Західного регіону має тенденцію до зростання з огляду на появу на ринку нових ІТ-компаній й розбудови наявних. Обороти ІТ-галузі лише міста Львова складає 14,4% ВВП міста Львова. У 6 самих потужних ІТ компаніях (SoftServe, EPAM, ELEKS, GlobalLogic, N-iX та Intellias) у західноукраїнській локації працюють більше 9000 співробітників. Ще 17 компаній мають близько 5000 працівників (Symphony Solutions, Edvantis Software, Perfectial, CoreValue, Conscensia, Skelia, DevCom, ISD, Lohika, EricPol, DataArt, Ciklum, Sigma Software, Mita-Teknik, Cypress Semiconductor, ZoomSupport). У Західному регіоні України функціонують представництва всесвітньо відомих Oracle та Siemens, а також ряд інших відомих міжнародних ІТ-компаній, які створюють власні продукти. Зазначені компанії потребують випускників бакалаврату та магістратури. Зокрема ІТ-компаніям потрібно бізнес-аналітики, фахівці з управління ІТ продуктів, розробники систем підтримки прийняття рішень (рекомендаційних систем). Саме такі фахівці готуються за цією програмою.

Продемонструйте, яким чином під час формування цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОПП було враховано галузевий та регіональний контекст. Зокрема, підготовка фахівців за ОПП є важливим для західного регіону України, оскільки в ньому знаходяться представництва понад 300 ІТ-компаній в яких функціонують або створюються Project Management Office, а також 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 бізнес-аналітики, управління ІТ продуктів, розробки систем підтримки прийняття рішень знаходиться в межах 50-60 осіб і має тенденцію до зростання. Підготовка фахівців з такими компетентностями на даний час недостатньо представлена на ринку праці західного регіону України. Галузевий та регіональний контекст враховано у програмних результатах навчання ЗН2, ЗН6-ЗН10.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм було враховано під час виконання міжнародного освітнього проекту "Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)". Також враховано досвід аналогічних вітчизняних освітніх програм на другому (магістерському) рівні вищої освіти, а саме: Київського Національного університету ім. Тараса Шевченка (http://csc.knu.ua/media/filer_public/b4/f3/b4f38ac1-dbd7-4ae0-ae2-8cc3be077109/mag124_2018.pdf), Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (http://mmsa.kpi.ua/sites/default/files/2021_08_ep_124_sac_opp_magister.pdf, http://mmsa.kpi.ua/sites/default/files/2021_08_ep_122_sai_opp_magister.pdf).

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт зі спеціальності 124 «Системний аналіз» на другому (магістерському) рівні вищої освіти затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. № 331. Цей стандарт повністю імплементовано в ОПП 2021 року. Слід додати, що проект стандарту було імплементовано ще у програму 2020 року. Одним із розробників цього стандарту є гарант програми, що акредитується.

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?

ОПП 2020 року відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій України для другого (магістерського) рівня вищої освіти - 7 (Рішення КМУ від 25.06.2020 р.). Дискриптору "Знання" НРК відповідають програмні результати ЗН1-ЗН4, ЗН6, ЗН8-ЗН11; "Уміння/навички" - ЗН5, ЗН6, ЗН8, ЗН9, ЗН10, ЗН11; "Комунікація" - КОМ1 і КОМ2; "Відповідальність і автономія" - AiB1, AiB2, AiB3 і AiB4.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

34.5

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

23

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

Зміст ОПП повністю відповідає об'єктам вивчення та діяльності спеціальності 124 «Системний аналіз». Об'єктом вивчення ОПП «Системи і методи прийняття рішень» є орієнтація на особистісних і групових компетентностях; на аналізі комп'ютерних систем, а також комп'ютерне моделювання процесів розроблення прикладних інформаційних систем, систем підтримки прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань. ОПП сформована таким чином, щоб забезпечити належний рівень розуміння здобувачами вищої освіти теоретичного змісту предметної області. Випускова кафедра ІСМ повністю забезпечує вивчення здобувачем вищої освіти об'єктів/предметів в межах змісту ОПП (освітніх компонент).

Під час засвоєння освітніх компонент здобувачі оволодівають сучасними методами, методиками та технологіями, що необхідні для вирішення практичних задач з розроблення СППР.

Реалізація освітніх компонент передбачає поєднання лекційних занять з виконанням лабораторних робіт, курсових робіт, а також практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи. Разом з тим, ОПП передбачає вивчення дисциплін, які формують соціальні навички, а саме: «Інформаційний маркетинг та менеджмент» і «Професійна та цивільна безпека».

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

Структура ОПП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами вищої освіти індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (СВО ЛП 02.01, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-osvitnogo-protsesu>),

«Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03, <https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnogo-universytetu-lvivska-politekhnika>). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОПП 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-natsionalnogo-universytetu-lvivska-politekhnika>). Вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОПП 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 (15 кредитів), частка яких становить 16,67% від загальної кількості кредитів ОПП, та інших окремих навчальних дисциплін (8 (5+3) кредитів), які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету (НМР), частка яких становить 8,89% від загальної кількості кредитів ОПП. 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, внесені до індивідуального навчального плану студента, є обов'язковими для їх вивчення студентом. Вибіркові навчальні дисципліни можуть бути включені до індивідуального навчального плану студента для магістерського рівня підготовки, як правило, у 2 і 3 семестрах. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін та окремих вибірових дисциплін проводиться за заявами відповідно до їхніх рейтингових оцінок (конкурсних рейтингових оцінок). Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем (ІС) «Деканат» та «Електронний кабінет студента» у терміни передбачені Порядком вибору студентами навчальних дисциплін. Студенти ОПП мають змогу обирати один з двох блоків (1. „Системи і методи прийняття рішень”, 2. „Бізнес-аналіз”), а також дисципліни циклів загальної підготовки у обсязі 3 кредити та професійної підготовки інших освітніх програм у обсязі 5 кредитів.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні 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-organizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОПП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. ОПП передбачає наскрізну програму практичної підготовки, навчальним планом передбачено практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи. Розроблено програму практики, яка регламентує її зміст, цілі, етапи проходження та очікувані результати, а також надано рекомендації щодо оформлення звіту за результатами проходження практики. Практика проводиться на основі укладених договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та провідними підприємствами в галузі інформаційних технологій, зокрема, ТзОВ «СофтСерв», ТзОВ «Елекс», ТзОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», Фізико-механічний інститут НАН України, ТзОВ «Атлант-СовТ», ТзОВ «Цифрові технології Захід» тощо. У зв'язку з необхідністю дотримання протиепідемічних обмежень, у 2020 та 2021 роках практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти за ОПП проводилася на кафедрі інформаційних систем та мереж.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

ОПП дає змогу забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (softskills) впродовж періоду навчання. Зокрема, через освітні компоненти, що формують основні загальні компетентності – «Інформаційний маркетинг та менеджмент, через фахові освітні компоненти – «Професійна та цивільна безпека». Поглиблення соціальних навичок обумовлюють також вибіркові освітні компоненти ОПП, а саме: «ІТ-право», «Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням», «Організація наукових досліджень», які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету.

Одним із програмних результатів навчання ОПП 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, що відображено в таких освітніх компонентах, як: «Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи»; «Виконання магістерської кваліфікаційної роботи»; «Захист магістерської кваліфікаційної роботи».

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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-organizatsiiu-osvitnogo-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-organizatsiiu-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.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

На ОПП 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>).

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://lpnu.ua/pryimalna-komisii/pravyly-priyomu>

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 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 03.03, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-priyom-na-navchannia-za-osvitno-profesiinymu-ta-osvitno-naukovymu-programamam>), згідно з яким програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо та оприлюднюється на сайті Університету (<https://lpnu.ua/ikni/programy-vstupnykh-vyprobuvan-vurobuvan-magistr>). Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовують голови фахових атестаційних комісій інститутів. Конкурсний відбір вступників на навчання за ОПП підготовки магістра проводять на підставі конкурсного балу, який обчислюється як сума результатів середнього балу додатку до диплому бакалавра, кількості додаткових балів за наукові й навчальні досягнення, вступного випробування з фахових дисциплін, єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту з відповідними ваговими коефіцієнтами. Значення вагових коефіцієнтів щорічно затверджує Приймальна комісія у Правилах прийому на навчання до Університету.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність 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 03.15, <https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystryplin>). 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 «Внутрішні стандарти забезпечення якості».

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Практики застосування вказаних правил на ОПП не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність 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>.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Практики застосування вказаних правил на ОПП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Навчання на ОПП проводиться за очною (денною) та заочною формами підготовки. Досягнення програмних результатів навчання на ОПП 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 проектів, тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОПП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

Продемонструйте, яким чином форми і методи 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 здійснюють 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 спеціальності, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо.

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

Методи навчання і викладання на ОПП 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 ОПП 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, тощо.

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 ОПП, 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 доступні 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 - Силабуси освітніх компонентів (кожного року навчання) (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>), у розділі Освіта - Каталог навчальних дисциплін (<https://lpnu.ua/education/subjects>) та Каталог освітніх програм (<https://lpnu.ua/education/majors>) подано основну інформацію як про ОПП, 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-natsionalnogo-universytetu-lvivska-politehnika>). Під час освітньої діяльності на ОПП застосовується поєднання навчання і досліджень у виконанні курсових та випускових кваліфікаційних робіт, які містять вирішення наукових завдань, а також наукове вирішення прикладних завдань під час проходження виробничої практики та практики за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи. Кафедра інформаційних систем та мереж виступає співорганізатором двох Міжнародних конференцій, праці яких індексуються в Scopus, а саме: «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (CSIT, <http://csit.lp.edu.ua>), в межах якої також організовує WorkShop «International Workshop on Project Management» (IWPM, <http://science.lpnu.ua/iwpm-2020>); «Комп'ютерна лінгвістика та інтелектуальні системи» (CoLInS, <http://colins.in.ua>). Кафедрою організовано Міжнародний науковий семінар «Управління ІТ проєктами (PMIT-2020, 2021)» (<http://science.lpnu.ua/itpm-2020>). Також кафедра є співорганізатором Міжнародної конференції «Математика. Інформаційні технології. Освіта» в межах якої організовує WorkShop «Data Science & Modern Machine Learning Technology» (<http://momlet.in.ua>). Матеріали WorkShop також індексуються в Scopus. Також здобувачі вищої освіти залучаються до науково-дослідної роботи за держбюджетною НДР «Система підтримки прийняття рішень розпізнавання мультиспектральних образів на основі технологій машинного навчання та онтологічного підходу» (№ держреєстрації 0120U102203, науковий керівник НДР – завідувач кафедри інформаційних систем та мереж Литвин Василь Володимирович) та за грантом НАТО “Agile Tyre mobility for Severe Terrain Environments” 2017-2020 (співкерівник гранту – професор кафедри інформаційних систем та мереж Демків Любомир Ігорович), беруть участь у конференціях, симпозіумах, долучаються до опублікування отриманих результатів в наукових виданнях. Зокрема, студентка групи САСМ-11 Аліна Дмитрів опублікувала статтю: "Dmytriv Alina, Vysotska Victoria, Kravets Petro, Karpov Ihor, Emmerich Michael: Trees' Condition Data Analysis Based on Drone Monitoring and Machine Learning Technology ONLINE: <http://ceur-ws.org/Vol-2631/>"

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОПП 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-dyustsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОПП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працевластів 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, симпозіуми, «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 сприяли удосконаленню ОПП. В ОПП 2021 року введено дисципліну «Рекомендаційні системи» та курсову роботу з цієї дисципліни.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОПП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету передусім завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно

Положення 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 ОПП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження зі студентами тощо. У 2019 році за участі кафедри інформаційних систем та мереж укладено ERASMUS+ project між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетом Paris 13 (Sup Galilée (the Engineering school)). У рамках цього проекту в березні 2020р. професор кафедри ІСМ Є.В.Буров мав ряд відкритих лекцій в університеті Paris 13. У 2020р. за участі кафедри інформаційних систем та мереж укладено ERASMUS+ project між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетом «Lucian Blaga» (м. Сібіу, Румунія) (<http://ism.lp.edu.ua>).

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

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОПП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

У межах навчальних дисциплін ОПП 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 проекту (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 ОПП 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-organizatsiuita-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-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 ОПП 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-reityngove-otsiniuvannia-dosiagnen-studentiv>) і Положенням про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09,

<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-kontroliu-rezultativ>). Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з системного аналізу за спеціалізацією системи там єтоди прийняття рішень. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій (СВО ЛП 03.13, https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9929/svo_03.13_polozhennya_pro_atestaciyu_zdobuvachiv_vyshchoyi_03_sviity_ta_robotu_ekzamenaciyunyh_komisij.pdf). Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері розроблення систем та методів підтримки прийняття рішень, що супроводжується проведенням досліджень зі застосуванням інноваційних підходів. Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат. Кваліфікаційна робота розміщується у репозитарії Львівської політехніки.

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 ці процедури 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-rozgliadu-zvernen-studentiv-o>). 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-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-kontroliu-rezultativ>). Наприклад, повторно проходила контрольний захід з дисципліни „Шаблони проектування інформаційних систем” перед комісією студентка, що навчається за ОПП Ніколаєнко Софія Ігорівна.

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 ОПП випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universytetu-lvivska-politekhnika>). Норми Положення закріплюють правила етичної поведінки безпосередньо у трьох сферах – освітній, науковій, виховній. Забезпечення академічної доброчесності в Університеті базується на принципах верховенства права; демократизму; законності; справедливості; толерантності; наукової сумлінності; професіоналізму; партнерства і взаємодопомоги; взаємоповаги і довіри; відкритості й прозорості; відповідальності. Також, в Університеті затверджене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), в якому відображені моральні принципи, правила та норми спілкування і поведінки, а також норми професійної етики академічної спільноти Університету.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОПП 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/reglament-perevirky-na-akademichnyi-plagiat>). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісів, використання яких регламентується відповідними наказами та угодами університету, зокрема, Unicheck, Strike Plagiarism. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів університету, синхронізованої з репозитарієм кваліфікаційних 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.

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. 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>. У кінці 2020р. доценти кафедри ІСМ (Висоцька В. А., Шестакевич Т.В., Григорович В.Г.) та на початку 2021р. завідувач кафедри ІСМ Литвин В.В. та доцент Верес О.М. пройшли Наукове онлайн-стажування "Академічна доброчесність" (<https://www.iiasc.org/adonlinemay2020/>), яке організувала Польсько-українська фундація "Інститут Міжнародної Академічної і Наукової Співпраці" (IIASC). Для викладачів, студентів та аспірантів кафедри ІСМ, IIASC 20-го жовтня 2020р. організував семінар з академічної доброчесності. Спікерами семінару були: Олександр Доренський – експерт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти; Юлія Главчова – фахівець з питань плагіату, відповідальний секретар збірника "Академічна доброчесність: виклики сучасності".

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 ОПП не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

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" (Наказ № 272-1-10 від 04 червня 2020 р., <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-poriadok-prysvoiennia-vchenykh-zvan-naukovym-i-naukovo-pedagogichnym-pratsivnykam>) та Статуту Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>). Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОПП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Таблиця 2). Процедури конкурсного добору викладачів за ОПП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОПП.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та 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 (<https://itcluster.lviv.ua/about-us/members/#universities>) (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 міста Львова (2019 р.: Шестакевич Тетяна Валеріївна, Веретеннікова Наталія Вячеславівна – GlobalLogic; Досин Дмитро Григорович, Микіч Христина Ігорівна – EPAM SYSTEM; 2020р.: Веретеннікова Наталія Вячеславівна, Кунанець Наталія Едуардівна – Global Lodgic («Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачі»), SoftServe (TECH SUMMER FOR TEACHERS, «Управління ІТ проектами»). У липні-серпні 2020 року проведено в стінах компанії EPAM SYSTEM «Teachers Internship program» за модулями «Проектний менеджмент», «Soft Skills» тощо.

Роботодавці виступають консультантами під час розроблення робочих програм (РП) дисциплін.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

У НУ "Львівська політехніка" існує практика періодичного залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців з погодинною оплатою праці. Не дивлячись на велику різницю в оплаті праці провідних фахівців ІТ компаній та викладачів ЗВО, керівництву кафедри вдається періодично запрошувати для проведення занять з погодинною оплатою працівників ІТ компаній (<http://ism.lp.edu.ua>). Останні роки на кафедрі працюють: бізнес-аналітики ІТ-компанії „Софтсерв”, к.ф.-м.н. Швець Ольга Ігорівна, Балик Андрій Вікторович, аналітик даних ІТ-компанії GlobalLogic Стручинський Михайло Любомирович, менеджер ІТ-проектів Quintagroup та навчального центру Rist Ченька Мар'яна Василівна, бізнес-аналітик ІТ-компанії EPAM Яцковець Ольга Юріївна, Java Software Engineer ІТ-компанії Сомбра Крупа Дмитро Васильович; бізнес-аналітик ІТ-компанії GlobalLogic Трищ Галина Михайлівна; DevOps Engineer „Quintagroup” Шах Антон Константинович. Дисципліну „Аналіз бізнес-процесів” у межах ОПП проводить бізнес-аналітик ІТ-компанії Perfectial Том'як Оксана Ігорівна.

За останні 2 роки були проведені позааудиторні лекції: «PMF: Project Management for beginners – profession overview», «Philosophy vs frameworks in SDLC» (Олег Мізов, компанія SoftServe); «Компетентності посади бізнес-аналітика в ІТ-компанії» (Мар'яна Жураковська та Оксана Кравчук, компанія EPAM).

Опишіть, 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-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись 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/programa-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-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. Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Так, наприклад, у 2019/2020 н.р. викладачі кафедри ІСМ - Берко А.Ю. та Верес О.М. пройшли стажування у фізико-механічному інституті НАНУ.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток 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 науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.07, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності науково-педагогічних, педагогічних, наукових, інженерно-технічних працівників та докторантів Університету. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.04, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nagorodzhennia-vidznakamy-natsionalnogo-universytetu-lvivska>

politekhnik), 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 2019/2020 н.р. «Семінар педагогічних знань» пройшли та отримали відповідні сертифікати такі викладачі кафедри ІСМ - Берко А.Ю., Верес О.М., Кісь Я.П.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові ресурси ОПП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/bukhgalterii/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-diialnosti>), 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 магістрів за ОПП нараховує 2 навчальні корпуси (4-й, 6а навчальні корпуси). Навчальна площа, яка припадає на одного магістра за ОПП, 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 SoftServe та ЕРАМ в розмірі понад 200 тис. грн. у вигляді комп'ютерної техніки та спеціалізованого обладнання. Навчально-методичне забезпечення ОПП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, які розроблені та рекомендовані кафедрами, розглянуті та схвалені і затверджені науково-методичною комісією спеціальності 124 «Системний аналіз».

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

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 освітньо-наукової програми. В Університеті проводяться 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 ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОПП 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 викладача-куратора (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-vykladacha-kuratora>), 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 механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

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/tymchasove-polozhennya>) 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 починає функціонувати Центр безплатної правової та психологічної допомоги населенню Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbppd>). Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОПП цією підтримкою відповідно до результатів опитувань є високим.

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 Політехніки 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.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

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/pravya-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-rozgliadu-zvernen-studentiv-o>). Під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (клопотання) 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. Застосування означених процедур на ОПП 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 в мережі Інтернет

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., <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

Опишіть, 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 освітніх програм Національного університету «Львівська політехніка» проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг спрямований на визначення чи освітні програми досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працевлаштувачів, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг освітніх програм передбачає оцінювання: відповідності освітньої програми досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працевлаштувачів та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження освітньої програми та набуті очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за освітньою програмою. Моніторинг освітньої програми здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевлаштувачами та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з освітніми програмами суміжних спеціальностей та інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення освітньої програми. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення освітньої програми. В ОПП «Системи та методи прийняття рішень» 2021 р а прохання студентів (тоді ще 4-го курсу бакалаврату) Василя Кійко та Аліни Дмитрів було введено дисципліну «Рекомендаційні системи»; на прохання роботодавців (Ігор Лужанський (ЧатБотСтудіо)) було у вибіркового блоці „Бізнес-аналіз” введено дисципліну «Управління ІТ продуктами». Всі ці зміни пов'язані з тенденціями розвитку економіки і суспільства; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за даною ОПП.

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

Залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОПП відбувається шляхом бесід з ними, проведення круглих столів і анкетування. Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами проектної групи після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів. Як наслідок, освітня програма адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам.

Необхідно зазначити, що перегляд ОПП зокрема відбувається на науково-методичній комісії та Вченій раді інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Здобувачі вищої освіти беруть активну участь у засіданнях Вченої ради. Наприклад, при розробці ОПП 2021 року у робочу групу було залучено здобувача вищої освіти Яну Левус. За їх проханням у 2021 році було введено дисципліну «Рекомендаційні системи».

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 працевлаштувачів". 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.

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

Із червня 2016 року найбільші ІТ компанії міста Львова утворили Львівський ІТ кластер, учасником якого є Національний університет «Львівська політехніка» (<https://itcluster.lviv.ua/about-us/members/#universities>). Членами цього кластеру є викладачі кафедри інформаційних систем та мереж (Ришковець Юрій Володимирович та Щербак Сергій Сергійович). Низка спеціалістів ІТ компанії Softserve та EPAM SYSTEMS були задіяні в розробці змісту робочих програм дисциплін. Фахівець з ІТ компанії Perfectil Оксана Том'як веде в межах ОПП заняття з дисципліни „Аналіз бізнес-процесів”.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Для сприяння працевлаштуванню студентів та випускників і організації практики студентів університету у Львівській політехніці створений Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (чинне Положення про відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом затверджене наказом № 433-1-10 від 31 серпня 2018 р.). Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом здійснює первинний моніторинг першого робочого місця

випускників та пропонування їм вакансій на виробництві на момент завершення навчання. Відділ працевлаштування координує діяльність відповідальних за практику і працевлаштування та зв'язок з випускниками кафедр. Пропозиції роботодавців щодо працевлаштування студентів на повну і часткову зайнятість, можливостей стажування, додаткових навчальних програм, конкурсів розміщуються на сайті університету на сторінці відділу працевлаштування у розділі «Пропозиції роботи і кар'єри». Створено громадську організацію «Асоціація випускників Львівської політехніки» (<https://lpnu.ua/alumni-association>). У жовтні 2018 р. Львівська політехніка активізувала співпрацю з випускниками університету, створивши в межах відділу маркетингу та інноватики групу по роботі з випускниками. Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОПП 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.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОПП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками відділу забезпечення функціонування системи управління якістю освіти не було.

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

З липня 2020 р. в Університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/czyao>), одними із функціональних обов'язків якого є моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, отриманих під час акредитаційних експертиз освітніх програм Університету різних рівнів вищої освіти та розроблення пропозиції, із урахуванням рекомендацій ЕГ та ГЕР, щодо удосконалення забезпечення якості як ОП, так і освітньої діяльності в цілому. Так, наприклад, згідно із рекомендаціями ЕГ та ГЕР протягом 2019-2021 років в Університеті розроблено та затверджено такі документи: Порядок визнання у НУ "Львівська політехніка" результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lpnu.ua/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnii-ta-informalnii-osviti>); Положення про гарантів освітніх програм у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-garantiv-osvitnikh-program>); Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozgliadu-zvernen-studentiv>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporatyvnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-ppr>); упорядковано розміщення інформації про ОПП та силабуси освітніх компонентів на сайті Університету, розроблено спеціальну форму для подачі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерами на проекти ОПП.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до «Положення про систему управління якістю Національного університету «Львівська політехніка». Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, проводиться внутрішній аудит системи управління якістю університету, в тому числі випускової кафедри. У результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування СУЯ 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 СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. У свою чергу, відповідальна особа за систему управління якістю у структурному підрозділі кафедри інформаційних систем та мереж (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 ОПП.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення 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.
16. Бізнес-інноваційний центр.

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 регулюється 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 веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Проект ОПП (редакція 2022 р.) розміщений за посиланням:

<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15949/smpr-opp-2022-proekt.pdf>.

Зауваження та пропозиції до проекту ОПП можна надсилати через електронний ресурс, розміщений за посиланням: <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%B0%D0%BC%D0%B8C2%A0C2%AB%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%96%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F%20%D1%80%D1%96%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%BB&edit%5Bfield_major_title%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%96%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F%20%D1%80%D1%96%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%8C&edit%5Bfield_major_garant%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=&edit%5Bfield_major_haluz%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%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97&edit%5Bfield_major_code%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=8.124.00.01&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%28%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%29&edit%5Bfield_edu_program%5D%5Bund%5D=19C2%A0`

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

Усі редакції ОПП для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю розміщені за посиланням:

ОПП 2020: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15949/smpr-opp-2020.pdf>

ОПП 2021: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15949/smpr-opp-2021.pdf>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

- високий рейтинг Національного університету «Львівська політехніка» та ОПП «Системи і методи прийняття рішень»;
- постійне вдосконалення студентоцентрованого навчання;
- залучення викладачів-практиків до підготовки здобувачів вищої освіти ОПП;

- забезпечення вільного доступу до Віртуального навчального середовища для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ОПП;
- 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 ОПП 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;
- компетентність, досвідченість та висока фаховість науково-педагогічних працівників ОПП;
- постійна участь науково-педагогічних працівників ОПП у регіональних, національних і міжнародних конференціях, форумах, семінарах, круглих столах, літніх школах з ІТ;
- постійна участь здобувачів вищої освіти ОПП у конференціях, семінарах, круглих столах;
- налагоджені надійні партнерські відносини з підприємствами-лідерами в галузі інформаційних технологій України;
- 100% працевлаштування випускників, які навчаються в межах галузі 12 «Інформаційні технології» за фахом.

Слабкі сторони:

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

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 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 освітньо-професійної програми 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 про співпрацю 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: 24.09.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид 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	
Професійна та цивільна безпека	навчальна дисципліна	<i>СК2 ПЦБ.pdf</i>	e3QV5rkOksuz15b4H Sjr3ReGoJ4rHvHHjj S7WFFUBfw=	Мультимедійний пристрій типу OPTOMA (1 шт.), Інформаційно-навчальні стенди (16 шт.); стенди електрофіковані (4 шт.), Прилади для вимірювання придатності піни пожежогасіння (1 шт.), Устаткування для визначення характеристик запобіжників (2 шт.)
Технології підтримки процесів прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>СК3 Технології підтримки процесів прийняття рішень.pdf</i>	wqgagiExKyGzF6Xw tYcmGZsQR3OlKCP HPcEMR8biNM0=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2016р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., 2015р.; 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.
Обчислювальний інтелект	навчальна дисципліна	<i>СК5 Обчислювальний інтелект.pdf</i>	hQ67oF1WcGkqPom I2KkHllfh9GZVLWta R9HK7P3kzvY=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2016р.; 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.
Аналіз бізнес-процесів	навчальна дисципліна	<i>СК6 Аналіз бізнес-процесів.pdf</i>	q+Q9SPTwsS/87Ee9 c/ad10NAyflHG06+ 5Cgcs43RSV4=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2016р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., 2015р.; 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.
Аналіз бізнес-процесів	курсова робота (проект)	<i>КР АБП.pdf</i>	3L75zdylnAxDUcD5 7Ec8MwGQMs+QCz qpB8mq+ihMguo=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2016р.; Intel Core i5, iQ77, s1155, 2x 2048Mb DDR3, HDD 500Gb, ATX 450 – 10 шт., 2015р.; 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.
Методи прийняття рішень в активних середовищах	навчальна дисципліна	CK7 Методи_ПП_в_АС.pdf	qd1+wSgwDod+mnh5nPUWJc3dqcTL2D FDAwVPYIVzk2w=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2016р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; Visio Professional 2013 – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення.
Методи прийняття рішень в активних середовищах	курслова робота (проект)	КР МПРАС.pdf	yjI2RnHW2iOmLyul ewYS5MP9HY81Njw h5zOrunhibv4=	Персональні комп'ютери Techni-Pro -ss-Core i5 1155 3.4GHz/Q77/4096Mb/500Gb/ ATX – 35 шт., 2016р.; програмне забезпечення: Windows 10 Professional – 35 ліцензій; MS SQL Server – 35 ліцензій; Visio Professional 2013 – 35 ліцензій; LibreOffice – вільний та крос-платформовий офісний пакет; MySQL, GNUplot, Gnuoctave, Word net, XAMPP, Gimp – вільне програмне забезпечення.
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	CK8 Програма практики за темою МКР СМПР.pdf	uAqbFuCKYTy15XI8 C7DeNeoeteBSocYue 7ktHK9i2G8=	
Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	МКР_САСМ.pdf	b7iYC7ZRTXXpT7ay xU6NxHlexoGqv1tzo 5AMsze7/NE=	
Захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	МКР_САСМ.pdf	b7iYC7ZRTXXpT7ay xU6NxHlexoGqv1tzo 5AMsze7/NE=	
Інформаційний маркетинг та менеджмент	навчальна дисципліна	CK1_IMM.pdf	fuVKOSQ7YeM1DSZv 2Hd6lT/hxcKf/2IzG uvVcTgBPFg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, персональний комп'ютер. У навчальних лабораторіях кафедри СКІД (4 аудиторії) наявні персональні комп'ютери для виконання лабораторних робіт (по 10). Рік введення в експлуатацію: 2016. ПЗ: ОС Windows 7 - 20 ліцензій, ОС Windows 10 - 20 ліцензій, MS Office 365 - 40 ліцензій, LibreOffice.
Розподілені інформаційні системи	навчальна дисципліна	CK4 Розподілені ІС.pdf	ormNcPHV5uw/ZKt EStiR7Mt7LURco wLndL+Mg6Utc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, персональний комп'ютер. У навчальних лабораторіях кафедри СКІД (4 аудиторії) наявні персональні комп'ютери для виконання лабораторних робіт (по 10). Рік введення в експлуатацію: 2016. ПЗ: ОС Windows 7 - 20 ліцензій, ОС Windows 10 - 20 ліцензій, MS Office 365 - 40 ліцензій, LibreOffice.

* 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;

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
86639	Вовк Наталія Степанівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2008, спеціальність: 0201 Культура, Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 020105 Документознавство та інформаційна діяльність, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 000009 Управління навчальним закладом, Диплом кандидата наук ДК 034030, виданий 25.02.2016	10	Інформаційний маркетинг та менеджмент	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 9, 12, 14, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
393515	Тарасов Дмитро Олександрович	Директор, Основне місце роботи	Інститут дистанційного навчання	Диплом кандидата наук ДК 018852, виданий 21.05.2003, Атестат доцента 12ДЦ 018331, виданий 24.10.2007	21	Розподілені інформаційні системи	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 6, 11, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
74331	Верес Олег Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом кандидата наук ДК 016904, виданий 11.12.2002, Атестат доцента 02ДЦ	21	Технології підтримки процесів прийняття рішень	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання

				002009, виданий 17.06.2004			ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 9, 12, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
85172	Кісь Ярослав Петрович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом кандидата наук ДК 000735, виданий 21.05.1998, Атестат доцента ДЦ 006223, виданий 23.12.2002	22	Аналіз бізнес-процесів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
199628	Токарева Марія Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В`ячеслава Чорновола	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0916 Хімічна технологія та інженерія, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 091601 Хімічна технологія органічних речовин, Диплом кандидата наук ДК 026328, виданий 26.02.2015	6	Професійна та цивільна безпека	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». Навчання в Головному навчально - методичному центрі Держпраці України за програмою для викладачів з охорони праці вищих навчальних закладів з виявленням потрібних знань законодавчих актів з охорони праці, надання першої домедичної допомоги потерпілим, електробезпеки та пожежної безпеки, протокол №360-18 від 14.09.2018р.
246000	Пелешак Роман Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом доктора наук ДД 001952, виданий 10.10.2001, Диплом кандидата наук ФМ 042065, виданий 13.06.1991, Атестат доцента ДЦ 001977, виданий 02.07.1993, Атестат професора ПР 001793, виданий 17.10.2002	40	Обчислювальний інтелект	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

74331	Верес Олег Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом кандидата наук ДК 016904, виданий 11.12.2002, Атестат доцента 02ДЦ 002009, виданий 17.06.2004	21	Методи прийняття рішень в активних середовищах	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 9, 12, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
-------	-----------------------	------------------------------	--	--	----	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ЗН10. Знати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності і ризику.</i>	☒	Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.
<i>АіВ4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх</i>	☒	Професійна та цивільна безпека	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне

застосування.				опитування, тестовий контроль.
<i>АіВз. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</i>	☒	Розподілені інформаційні системи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Професійна та цивільна безпека	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи прийняття рішень в активних середовищах	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: Контроль за виконанням календарного графіка магістерської кваліфікаційної роботи.

		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.
		Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
ЗН11. Здатність роботи пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, оп-ліпересурси.	☒	Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: Контроль за виконанням календарного графіка магістерської кваліфікаційної роботи.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.
		Розподілені інформаційні системи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.

<p><i>ЗН6. Знати та уміти застосовувати методи еволюційного моделювання та генетичні методи оптимізації, методи індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту, тощо.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Обчислювальний інтелект</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Технології підтримки процесів прийняття рішень</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
<p><i>ЗН7. Вміти розробляти експертні та рекомендаційні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Розподілені інформаційні системи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Технології підтримки процесів прийняття рішень</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.</p>
<p><i>ЗН1. Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів інформатизації.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Розподілені інформаційні системи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Методи прийняття рішень в активних середовищах</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.</p>

		Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>КОМ2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: Контроль за виконанням календарного графіка магістерської кваліфікаційної роботи.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.
		Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Розподілені інформаційні системи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.
		Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне

				опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Професійна та цивільна безпека	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи прийняття рішень в активних середовищах	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
КОМ1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та англійською і, додатково, іншими мовами (німецькою, італійською, французькою, іспанською).	☒	Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Професійна та цивільна безпека	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.

		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи прийняття рішень в активних середовищах	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: Контроль за виконанням календарного графіка магістерської кваліфікаційної роботи.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.
		Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Розподілені інформаційні системи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
ЗН2. Знати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, уміти розкривати ситуаційні невизначеності, та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності тощо.	☒	Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.

				контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи прийняття рішень в активних середовищах	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.
		Розподілені інформаційні системи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>ЗН8. Знати та уміти ідентифікувати (оцінювати) параметри математичних моделей об'єктів управління в реальному масштабі часу в умовах зміни його динаміки і дії випадкових збурень, використовуючи вимірювані сигналів вхідних і вихідних координат об'єкта.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Методи прийняття рішень в активних середовищах	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>ЗН4. Знати та уміти застосовувати міри ризику, їх оцінювати та використовувати</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних

<i>при аналізі багатofакторних ризиків виникнення аварій і катастроф.</i>				завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Розподілені інформаційні системи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>ЗН3. Знати методи прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи, уміти розробляти функції прогнозування.</i>	☒	Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.
<i>ЗН5. Вміти розробляти та ефективно використовувати системно-аналітичні інструменти захисту від ризиків в бізнес-процесах.</i>	☒	Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
<i>АiВ1. Здатність</i>	☒	Розподілені	Наочний, словесний,	Поточний контроль: захист

адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.

інформаційні системи	практичний.	лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: Контроль за виконанням календарного графіка магістерської кваліфікаційної роботи.
Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.
Інформаційний маркетинг та менеджмент	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.
Методи прийняття рішень в активних середовищах	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
Технології підтримки процесів прийняття рішень	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
Обчислювальний інтелект	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.
Аналіз бізнес-процесів	Наочний, словесний, практичний.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.

<p><i>AiB2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інформаційний маркетинг та менеджмент</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>контроль. Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Технології підтримки процесів прийняття рішень</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Обчислювальний інтелект</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Аналіз бізнес-процесів</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Методи прийняття рішень в активних середовищах</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: усне опитування; оцінювання активності, виконання науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: захист звіту.</p>
		<p>Виконання магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: Контроль за виконанням календарного графіка магістерської кваліфікаційної роботи.</p>
		<p>Захист магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.</p>
		<p>Розподілені інформаційні системи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>

<p><i>ЗН9. Знати та вміти впроваджувати системи високонавантажених обчислень та обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень.</i></p>	<p>☒</p>	<p>Технології підтримки процесів прийняття рішень</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Аналіз бізнес-процесів</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Методи прийняття рішень в активних середовищах</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Поточний контроль: захист лабораторних робіт, усне опитування; тестування, оцінювання активності, виконання розрахункової роботи та науково-дослідних завдань тощо. Підсумковий контроль: усне опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Захист магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Наочний, словесний, практичний.</p>	<p>Підсумковий контроль. Захист кваліфікаційної роботи.</p>