

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	26223 Інженерна геодезія
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

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

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

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

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	26223
Назва ОП	Інженерна геодезія
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
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 інженерної геодезії
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра іноземних мов, цивільної безпеки, кадастру територій, картографії та просторового моделювання, вищої геодезії та астрономії, фотограмметрії та геоінформатики
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	159372
ПІБ гаранта ОП	Смірнова Ольга Миколаївна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	Olha.M.Smirnova@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-702-27-81
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Кафедра Інженерної геодезії створена в 1952 р. За час свого існування змінила багато назв. Була кафедрою Прикладної геодезії, Інженерної геодезії та кадастру. У 2002 р. від неї відокремлена кафедра Кадастру територій і повернуто початкову назву згідно наказу ректора Національного університету «Львівська політехніка» від 30.10.2002 року № 149-10. З 2016 року випускала магістрів зі спеціалізації «Інженерна геодезія» спеціальності «Геодезія» з 2019 магістрів зі спеціальності «Інженерна геодезія».

Освітньо-професійна програма «Геодезія» (ОНП ""ГДЗ""") була створена у Національному університеті «Львівська політехніка» (НУ ЛП) у 2016 році за наказом МОН України "Про ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні" № 707 від 23.06.16 р., №771 від 04.07.2016 р. Обсяг ліцензування 35 осіб денної і 35 осіб заочної форм навчання. У липні 2016 року фахівцями кафедри інженерної геодезії ОП була затверджена та розміщена на сайті НУЛП та внесена інформація про набір на вказану спеціальність, який відбувся у липні 2016 року.

У 2018 р. на базі ОП спеціальності «Геодезія» спеціалізації «Інженерна геодезія» була розроблена ОП спеціальності «Інженерна геодезія».

Останні зміни у ОП «Інженерна геодезія» внесені відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань – 19 Архітектура та будівництво, спеціальність 193 Геодезія та землеустрій, який введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2023 № 835.

На сьогодні за ОП «Інженерна геодезія» здійснюється підготовка магістрів в кількості 29 осіб денної форми навчання.

Метою ОП є надання спеціалізованих концептуальних знань та практичних умінь і навичок для розв'язання складних професійних задач і проблем за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» зі спеціалізації «Інженерна геодезія» з акцентом на критичному мисленні, інноваційній діяльності та дослідницькій роботі. Підготовка студентів для професійної діяльності та можливості подальшого навчання для здобуття вищого кваліфікаційного рівня.

До розробки ОП були залучені провідні фахівці кафедри інженерної геодезії та враховувалась думка і побажання роботодавців, стейкхолдерів та магістрів які навчаються за ОП «Інженерна геодезія».

Для забезпечення підготовки таких фахівців в Інституті геодезії функціонують лабораторії з сучасною геодезичною, комп'ютерною технікою та спеціалізованим програмним забезпеченням.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2024 - 2025	35	8	0	0	0
2 курс	2023 - 2024	35	21	0	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	62802 Інженерія геоінформаційних систем 16867 Геодезія та землеустрій
другий (магістерський) рівень	3809 Оцінка землі та нерухомого майна 3858 Геоінформаційні системи і технології 56709 Аерознімання з безпілотних літальних апаратів 26223 Інженерна геодезія 4669 Землеустрій та кадастр 16960 Фотограмметрія та дистанційне зондування 26219 Космічна геодезія 26220 Геопросторове моделювання 27067 Геодезія та землеустрій (освітньо-наукова програма) 3700 Землеустрій і кадастр

	4463 Геодезія
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	21926 Геодезія та землеустрій

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>ОП Інженерна геодезія 2023.pdf</i>	O6G2TzJoZurx2KKltfyYrNuOml0667/415bWzmSJTCM=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план 2023_2024.pdf</i>	scyDXJnmTmSMOa/KHv4k6HrCZdmkUlSphHDBfIri934= =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план 2024_2025.pdf</i>	2Lo14tIdj/LbutQQYfj4DxEI6SSfOjyLMpi9pHcZ6LM=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Відгук ГІ КАНБУД .pdf</i>	iqcNZHe6NEocGBsf3qrKnEzU9S4i/Hu5JUVwCPD+7Sk=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Додаток до Таблиці 2 Обґрунтування.pdf</i>	hsYjNsQaVc71F9bynovVXxT1oqmMeNy7vl2stvuleHg=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>РецензіяНав. геодез.центр.pdf</i>	CGs19IhnMpEcdMuuGDgWIayE8Pj1Bjo7QQ1CQNqJotQ= =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>РецензіяКНУБА.pdf</i>	gCyfG1C+wGDbuG4nbTmxPVBXU26CMwSbwE8gFf/djXM= M=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників	<i>Відгук Геолтех на ОПП_.pdf</i>	7boG2RRSoahdhutBXLdhG9XdyusxRZ9ocDVEfXO6o2c= =

1. Проектування освітньої програми

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

Цілі магістерської ОП "Інженерна геодезія" полягають у формуванні в здобувачів здатності до розв'язання складних комплексних спеціалізованих задач та проблем з використанням підходів інноваційного та дослідницького характеру в сфері геодезії та землеустрою. Унікальність полягає у відображенні в змісті ОП наявної фахової проблематики, поточному критичному аналізу прикладних засобів технічного і технологічного забезпечення та їх можливостей у розв'язанні повсякденних задач і викликів з урахуванням короткострокового прогнозування сучасних тенденцій розвитку інженерної геодезії та з метою підготовки фахівців для повоєнної відбудови України. Здобуття необхідних компетентностей передбачає багатогранний та різноспрямований навчальний процес, що поєднує наземні геодезичні методи із сучасними технологіями дистанційного зондування, природокористуванням та землепорядним плануванням. Програма охоплює широкий спектр практичних і теоретичних складових, що забезпечують студентам всебічне розуміння процесів і методів, з метою їх конкурентоспроможності як випускників ОП на ринку праці. Визначним у реалізації ОП є наявність якісного науково-педагогічного складу та функціонування у складі матеріально-технічної бази університету сучасних приладів (роботизованих тахеометрів, ГНСС приймачів, цифрових нівелірів, 3D – сканерів та ін.) та програмних комплексів (Digitals, Trimble Business Center, QGIS, Auto CAD Civil та ін.) провідних виробників у галузі, тісного зв'язку з профільними підприємствами, високого рівня попиту здобувачів ОП на ринку праці.

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

Ні. Вимоги професійних стандартів не враховуються в даній ОП.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

У обговоренні і формуванні ОП "Інженерна геодезія" активну участь приймають студенти і випускники ОП. Проводяться он-лайн зустрічі з роботодавцями, студенти залучаються до практичної та наукової роботи. З цією метою створено YouTube канал https://www.youtube.com/@IGD_NULP та канал на facebook <https://www.facebook.com/groups/650298458792784/>, які освітлюють науково-педагогічну діяльність кафедри. Побажання студентської спільноти враховуються у формуванні ОП. Так, у 2022 році за їх запитом в ОП було внесено ОК 1.1 «Іноземну мову за професійним спрямуванням» для інтеграції англійської мови в професійну підготовку, що було закріплено протоколом робочої групи. У 2023 р. за пропозицією здобувачів першого року освіти у РПНД ОК 2.7 "Інженерна геодезія" введені лабораторні роботи які стосуються використання лазерного інтерферометра в перевірці цифрових нівелірів для забезпечення геодезичного моніторингу на енергетичних об'єктах та виконання будівельно-монтажних робіт, що відображено у протоколі робочої групи ОП "Інженерна геодезія". Проводиться анонімне опитування випускників першого року навчання ОП для визначення шляхів її покращення. <https://lpnu.ua/ihd/opytuvannia-zatsikavlenykh-storin>.

- роботодавці

Основними роботодавцями випускників ОП «Інженерна геодезія» є підприємства та організації всіх організаційно-правових форм, які здійснюють функціональну діяльність в галузі геодезії та землеустрою, зокрема топографо-геодезичні, землепорядні, будівельні та архітектурні організації. Наприклад ТОВ "Автомагістраль-Південь", ТзОВ "Оціночна компанія "Експерт ІН", Городоцька міська рада Львівської обл., ПП "КАЙЛАС-К" та ін. До складу робочої групи щодо перегляду та оновлення даної ОП залучені представники виробничих організацій: Бевз В.В. начальник геодезичного відділу ТзОВ «Геобуд» (м. Львів), Лісогор М.А. головний інженер-геодезист ТОВ «Канбуд» (м. Київ), з допомогою яких проводиться аналіз очікуваних та досягнутих показників сформованості результатів навчання (загальних і професійних компетентностей). Також в ОП «Інженерна геодезія» було враховано пропозицію представника від виробництва Йосипенко Т. М. (головний інженер Західно-Української геофізичної розвідувальної експедиції м. Львів), який запропонував більше уваги під час навчання приділяти геодезичним роботам для забезпечення геологічної розвідки нафто - газоносних територій та геодезичного супроводу розробки корисних копалин. Відповідно інтереси та пропозиції стейкхолдерів знайшли своє відображення в цілях та програмних результатах навчання за ОП «Інженерна геодезія» та були враховані у РПНД ОК 2.2 "Геодезія у природокористуванні", закріплено протоколом робочої групи.

- академічна спільнота

Академічна спільнота складає основну частину проектної групи з перегляду і оновлення ОП «Інженерна геодезія». Кафедра інженерної геодезії співпрацює з Київський національний університет будівництва і архітектури, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

- інші стейкхолдери

У обговоренні програми ОП «Інженерна геодезія» може прийняти участь будь-яка зацікавлена сторона оскільки ОП розміщена у вільному доступі на сайті університету

<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/12872/inzhenerna-geodeziya.PDF> .

У 2023 між інститутом геодезії НУ «Львівська політехніка» і громадською організацією «Гільдія інженерів геодезистів» підписано Меморандум про партнерство і співпрацю який визначає відносини та напрями співробітництва між сторонами. В рамках Меморандуму <https://www.gogig.com.ua/spivpratsya/> [## **Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?**](https://lpnu.ua/news/institut-heodezii-ta-hildiia-inzheneriv-heodezystiv-pidpysaly-memorandum-pro-partnerstvo-i-rozglyadajutsya-aktualni-pitannya-u-galuzi-geodezii-ta-zemleustrou, завдання, досягнення перспективи розвитку, введеться обговорення сучасних вимог до випускників ОП «Інженерна геодезія» у змішаному форматі (офлайн і онлайн). В обговоренні приймають участь як науковці, так і практики з виробництва.</p></div><div data-bbox=)

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

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

Головним пріоритетом ОП «Інженерна геодезія» є підготовка професійного всебічно обізнаного у галузі геодезії та землевпорядкування працівника, який здатний реагувати на розвиток науки і зміни на ринку праці який забезпечено програмним результатом. Для цього відбуваються постійні обговорення, консультації, обмін досвідом під час проведення міжнародних наукових конференцій/симпозіумів, онлайн семінарів з представниками землевпорядних, геодезичних, галузевих, громадських організацій та об'єднань а також академічної спільноти України та Європи.

Співпраця з провідними фірмами виробниками сучасних технологій у галузі геодезії та землевпорядкування (Trimble Inc. (США), Leica geosystems (Швейцарія)) допомагає відстежувати сучасні тенденції розвитку приладової бази геодезичної спеціальності і використовувати у процесі навчання сучасні геодезичні прилади та програмне забезпечення. Така співпраця дозволяє підвищити кваліфікацію випускників ОП до міжнародних стандартів, що знайшло відображення у наступних програмних результатах навчання:

РНО1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.

РНО7. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.

ОП РН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.

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

Під час формування мети та програмних результатів навчання ОП «Інженерна геодезія» проведено моніторинг вітчизняної сфери геодезії та землеустрою для визначення загальних пріоритетів освіти, бачення процесу підготовки та подальшої діяльності фахівця, які визначають рівень знань та практичних навичок фахівців та їх затребуваність на ринку праці, враховують тенденції розвитку економіки у:

-міжгалузевому контексті– розвиток інформаційних систем - РНО5. Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, здійснювати опрацювання та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою;

- галузевому і регіональному контекстах– відбудова об'єктів цивільного і промислового будівництва, геодезичний моніторинг при реконструкції будівель та споруд, вишукувальні роботи - РНО6. Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готувати тендерні пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укласти відповідні договори; РН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою, а також оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів; РН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.

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

Під час формування ОП робоча група враховувала досвід фахівців та провела аналіз вітчизняних ОП які функціонують на ринку освітніх послуг за ОП «Інженерна геодезія»

- Київського національного університету будівництва та архітектури;

http://vstup.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2021/04/ОПП_ГД_mag_21.pdf

- Національного університету біоресурсів та природокористування України

https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u340/proekt_osvitno-

-Харківського Національного автодорожнього університету (ХНАДУ)

<https://ref.khadi.kharkov.ua/kafedri/proektuvannja-dorig-geodeziji-i-zemleustroju/magistratura/>

Проведений аналіз дозволяє зауважити що цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку спеціальності і відображаються в компетентностях майбутніх фахівців та програмних результатах навчання.

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

У рамках академічного обміну NAWA Strategic Partnership Programme представники робочої групи ознайомилися з досвідом запровадження аналогічної ОП «Геодезія і картографія» на факультеті геодезії та картографії Варшавської Політехніки.

Проведений аналіз показав подібність ОП, що відобразилося у меті освітніх програм та їх програмних результатів.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

67

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)?

Об'єктами вивчення ОП «Інженерна геодезія» є теорії, методики, технології створення та розвитку:

1. інфраструктури геопросторових даних;
2. топографо-геодезичної, картографічної;
3. кадастрової діяльності; землеустрою, оцінки земель;
4. моніторингу;

Предметна область спеціальності забезпечена як обов'язковими, освітніми компонентами, відповідно:

1. ОК2.3 Інфраструктура геопросторових даних,
2. ОК2.6 Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій
3. ОК2.7 Інженерна геодезія; ОК2.8 Інженерна геодезія (КР);
4. ОК2.2 Геодезія в природокористуванні;
5. ОК2.4 Землевпорядне проектування;
6. ОК2.5 Референсні системи в геодезії.

Заявленими цілями навчання є: набуття здатності розв'язувати складні комплексні прикладні завдання, зокрема дослідницького або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою з використанням новітніх приладів, обладнання, устаткування, засобами програмно-технічного, інформаційного забезпечення. Також приділена достатня увага предметним обов'язковим компонентами: ОК2.9 Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи; ОК2.10 Виконання магістерської кваліфікаційної роботи; ОК2.11 Захист магістерської кваліфікаційної роботи.

Компоненти освітньої програми підібрані таким чином, щоб утворити єдину гармонійну систему взаємопов'язаних дисциплін, що забезпечує глибокий міждисциплінарний підхід до формування знань і навичок і відповідає змісту ОП «Інженерна геодезія».

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

Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>)) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy->

navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnik)). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом (в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для певного рівня вищої освіти), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Індивідуальний навчальний план студента складають на кожний навчальний рік, його затверджує директор навчально-наукового інституту.

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

Своє право на вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти можуть реалізувати відповідно до «Порядку вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnik>)). Вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОП та робочим навчальним планом, з дотриманням послідовності їхнього вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін спеціальності (освітньої програми), частка яких становить не менше 20% від загальної кількості кредитів ОП, та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету (НМР), частка яких становить 5% від загальної кількості кредитів ОП. 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). Також студенти мають змогу обрати вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм обсягом 5 кредитів ЄКТС. 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.

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-orhanizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>)). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, ОП передбачено такі види практик: ОК2.9 Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи, яка складає 9 кредитів (270 годин)

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

У період навчання здобувачі вищої освіти за ОП «Інженерна геодезія» мають вивчити ОК1.1 Іноземна мова за професійним спрямуванням та ВБ1.1 Наукові дослідження в моделюванні прикладних задач геодезії, проходження навчального процесу з ОК2.9 Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи; ОК2.10 Виконання магістерської кваліфікаційної роботи; ОК2.11 Захист магістерської кваліфікаційної роботи. Ці освітні компоненти розраховані на забезпечення набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (комунікативних, організаційних, креативність, адаптивність, впевненість, відповідальність), вчить командній роботі для вирішення професійних наукових і виробничих завдань, вмінню доносити свою думку не тільки українською а й іноземними мовами.

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

ОП «Інженерна геодезія» має чітку структуру, що відображено у її структурно-логічній схемі. Навчання на ОП розбито на три семестри. ОК які вивчають у першому семестрі забезпечують здобуття компетентностей необхідних для отримання студентом ОП навиків для розуміння тенденції розвитку науки і виробництва у галузі Геодезії та землеустрою, здатність знаходити професійно спрямовану інформацію (ОК2.2, ОК2.4, ОК2.5, ОК2.6, ОК2.7, ОК2.8) та висловлювати свої думки українською та іноземними мовами (ОК1.1).

ОК, які студенти вивчають у другому семестрі забезпечують вміння розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру (ОК 2.3, ВБ1.1, ВБ1.2 або ВБ2.1, ВБ2.2), з дотриманням правил професійної та цивільної безпеки (ОК2.1).

Третій семестр присвячений набуттю студентами практичних навичок розроблення проектів з використанням новітніх технологій, сучасного геодезичного обладнання, вивчення та моделювання процесів і явищ в області геодезії, геодинаміки, математичної інтерпретації зв'язків у моделях і процесах, визначенню границь застосованих моделей і припущень, вмінню комунікувати, керувати проектами, аргументовано відстоювати свою думку (ОК2.9, ОК2.10, ОК2.11).

ОК, включені до ОП, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та ПРН, що відображено у матриці відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам та матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми.

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

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

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

На ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте в Університеті є затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttia-vyshchoi-ta-fakhovoї-peredvyshchoi-osvity>).

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

Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року є орієнтирами для розроблення проектів прогностичних і програмних документів, нормативно-правових актів з метою забезпечення збалансованості економічного (ціль 8), соціального (ціль 10) та екологічного (ціль 11) вимірів сталого розвитку України. Досягнення всебічної якісної освіти для всіх (ціль 4) є одним із найпотужніших і перевірених засобів сталого розвитку. Ця мета гарантує отримання безкоштовної початкової та середньої освіти всіма студентами до 2030 року. Вона також спрямована на забезпечення рівноправного доступу до недорогого професійного навчання, ліквідації гендерних (ціль 5) і матеріальних розбіжностей і забезпечення загального доступу до якісної вищої освіти. Покликана підвищити якість вищої освіти та забезпечити її тісний зв'язок з наукою (ціль 4). Набуття здобувачами ОП «Інженерна геодезія» навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року забезпечується Інтегральною і загальними компетенціями, які забезпечують програмні результати навчання відповідно: ІНТ – РН1, РН2, РН3, РН4, РН6, РН7, РН8, РН11, РН12; ЗК1 – РН1, РН2, РН3, РН4, РН6, РН7, РН8, РН12; ЗК2 – РН2; ЗК3 – РН1, РН3, РН4, РН6, РН7, РН8; ЗК4 – РН1, РН2, РН3, РН6, РН7, РН8, РН12; ЗК5 – РН2, РН7, РН8, РН10, РН12; ЗК6 – РН11, РН12, РН14.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/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 (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти МОН України. На основі Правил прийому розроблене Положення про прийом на навчання за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами підготовки магістрів до Університету (СВО ЛП 03.03. (<https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/dokumenty-pryimalnoi-komisiyi>)), згідно з яким програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо та оприлюднюється на сайті Університету. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовують голови фахових атестаційних комісій інститутів. Конкурсний відбір вступників на навчання за ОП підготовки

магістра проводять на підставі конкурсного балу, який обчислюється як сума результатів ЄВІ та ЄФВВ (вступного випробування з фахових дисциплін та вступного іспиту з іноземної мови для окремих спеціальностей відповідно до Правил прийому та певних категорій вступників) з відповідними ваговими коефіцієнтами.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 03.15 (<https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin>)). Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого закладу вищої освіти, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (зокрема міжнародної). Процедура перезарахування детально описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Нормативні документи».

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

Практики застосування визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших ОП на ОП «Інженерна геодезія не було.

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

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

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

Практики застосування визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті на ОП «Інженерна геодезія не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчання на ОП проводиться за очною (денною) формою, цикл підготовки терміном 1 рік. 4 міс. Досягнення програмних результатів навчання на ОП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання, як лекційні заняття, практичні роботи, семінарські заняття з організацією дискусій, лабораторні заняття з використанням наукового пошуку і дискусій, виконання курсових проектів, проходження всіх видів практики та практикумів, використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища (ВНС) НУ «Львівська політехніка». Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових робіт (проектів), тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

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

Форми і методи навчання/викладання та види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. Освітній процес в

Університеті – це інтелектуальна, творча та організаційна діяльність у сфері ВО, що провадиться в Університеті через систему методичних, педагогічних і наукових заходів та спрямована на передавання, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей в здобувачів ВО, а також на формування гармонійно розвиненої особистості. Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюються за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Інші види навчальних занять можуть бути введені рішеннями навчально-методичних комісій спеціальностей в Університеті. На кожний навчальний рік НМК спеціальності розробляє робочий навчальний план, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо. Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань високий 4,5 з 5 балів. Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланнями: <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan> та <https://lpnu.ua/ihd/opytuvannia-zatsikavlenykh-storin>.

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

Методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам академічної свободи. Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тем лекційних занять, але не обмежений в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до студентів. Крім того, можливе читання окремих лекцій з проблем, які стосуються навчальної дисципліни, але не охоплені навчальною програмою провідними вченими або спеціалістами галузі для студентів в окремо відведений час. Можливе проведення лекцій у формі вебінарів через Інтернет. Під час практичних, лабораторних та семінарських занять передбачено обговорення проблемних питань у формі відкритої дискусії, де кожен з учасників освітнього процесу має рівне право на відстоювання своєї думки. Оскільки ОП складається з обов'язкової та вибіркової частини, студенти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньо-культурні запити й інтереси. Також, студенти мають право обрати тему магістерської кваліфікаційної роботи, визначеною кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її проведення, 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 ОП, розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Здобувачі ВО мають змогу ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни у Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>), де студентам доступна інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та курсових проектів, тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформація оновлюється щорічно перед початком навчального року і доступна студентам Університету за особистим логіном і паролем. Крім того, на офіційному сайті Університету у розділі Освіта - Про освітні програми - Другий (магістерський) рівень вищої освіти - Силабуси освітніх компонентів (кожного року навчання) (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) та у розділі Каталог освітніх програм (<https://lpnu.ua/education/majors>) подано основну інформацію як про ОП, так і про окремі освітні компоненти. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі.

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

Планування, організування, контролювання науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО Львівської політехніки регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (СВО ЛП 02.08 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)).

Під час освітньої діяльності на ОП здобувачі поєднують навчання та наукові дослідження. Зокрема, студенти першого і другого року освіти ОП «Інженерна геодезія» приймала участь у дослідженнях, за результатами яких була подана стаття у фахові журнали

Development methods of large-equipment installation in design position using electronic total stations / Anatolii Vivat, Sergii Petrov, Valeria Volkova // Geodesy, Cartography, and Aerial Photography. – випуск 95. = Л. – 2022. – С. 22 – 30. DOI: <https://doi.org/10.23939/istcgcap2022.95.022>

Церклевич А., Білявський М., Миронець О., Гудз В., Щур Б. Інвентаризація земель у територіальних громадах: організаційні та технічні виклики // Збірник наукових праць «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва» -Випуск II (48),- 2024.- С. 94-102.

DOI: www.doi.org/10.33841/1819-1339-2-48-94-102

Студенти працювали на науковій тематиці у ГНДЛ -18. Так студент Назар Намачинський працював на (ДБ/Гідро, ГД «Послуга з визначення просторових векторів зміщень та деформацій ГТС за результатами опрацювання ГНСС та лінійно-кутових вимірювань для філії «Дністровська ГЕС» ПрАТ «Укргідроенерго»).

Частина магістерських кваліфікаційних робіт крім практичної частини містила дослідницьку компоненту. Це роботи наступних студентів Валерії Валькової, Тетяни Ворожбит, Богдани Єзгор, Інни Купчишиної.

Кожного року в інституті геодезії проводиться студентська конференція, де студенти представляють свої наукові та дослідницькі роботи.

Викладачами кафедри була у змішаному форматі проведена конференція “Актуальні проблеми виконання геодезичних робіт в Україні” <https://lpnu.ua/news/kafedra-ihd-orhanizovuie-seminar-aktualni-problemy-vykonannia-inzhenerno-heodezichnykh-robotiv-v>, до якої були залучені фахівці галузі геодезії та землеустрою та надано доступ студентам ОП. Також виступи з доповідями можна побачити на сайті Гільдії інженерів геодезистів <https://www.gogig.com.ua/>.

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОП не рідше ніж один раз в рік відповідно до Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями Наказ № 293-1-03 від 17 травня 2021 р.) (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregliadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працедавців та інших стейкхолдерів. У 2023 році Інститут геодезії і компанія Trimble (США) підписали угоду про співпрацю на 5 років та створили лабораторію технологій Трімбл (Trimble Technology Lab), яка є єдина лабораторія Трімбл у східній Європі. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=367425245878447&set=pcb.367428835878088>

В рамках угоди компанія поставила в лабораторію нові програми і прилади: 4 сканери TX6, 1 електронний тахеометр C5 Mechanical, 1 робот тахеометр Trimble Ri, 2 ГНСС-приймачі R12i, Софт: Trimble Business Center (50 ліцензій), Trimble RealWorks (50 ліцензій); SketchUp Pro + SketchUp Studio (50 ліцензій), які викладачі кафедри активно використовують у науковій та навчальній діяльності, проводять лабораторні роботи з використанням сучасного обладнання і програм компанії Trimble. Відповідні зміни внесені у РП навчальних дисциплін “Геодезія у природокористуванні”, “Інженерна геодезія”, “Сучасні інженерно-геодезичні технології”.

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

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов’язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету передусім завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно з Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>)) з метою поглиблення інтеграції в український та міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, а також забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг. Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження зі студентами тощо. Так, наприклад доцент кафедри Інженерної геодезії Смірнова Ольга Миколаївна у травні 2023р. провела 8 годин лекційних та практичних занять польським студентам у Kielce University of Technology (м. Кельце, Польща) в рамках програми Erasmus +. Підписана академічна мобільність за якою може відбуватися обмін студентами. Також вона проходила стажування у листопаді 2023р. у Warsaw University of Technology Faculty of Geodesy and Cartography (м. Варшава, Польща) в рамках проєкту NAWA Strategic Partnership Programme. Викладачі кафедри інженерної геодезії Церклевич А.Л. та Смірнова О.М. приймали участь у 4-тій Академії картографії і геоінформатики під назвою: «Просторово-часове моделювання» м. Вроцлав, Польща.

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

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

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

Захист курсового проекту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями, доповідь студента, повноту та правильність відповідей на поставлені студенту запитання. Захисти студентами звітів з практики оцінює комісія, сформована завідувачем кафедри.

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

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП відбувається під час формування навчального плану та відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти включають поточний контроль (ПК), який здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь студента. Це сприяє підвищенню мотивації студентів до системної активної роботи впродовж усього періоду навчання. Кожна навчальна дисципліна чи інший компонент навчального плану, що їх вивчає студент упродовж семестру, завершується семестровим контролем (СК) (залік або екзамен). Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання студентів з навчальної дисципліни та критерії їх оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, яку затверджує науково-методична комісія спеціальності.

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

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

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

Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань – 19 Архітектура та будівництво, спеціальність 193 Геодезія та землеустрій, введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2023 № 835 передбачає захист магістерської кваліфікаційної роботи. Цей критерій забезпечують три ОК ОП “Інженерна геодезія”, це - ОК2.9 Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи; ОК2.10 Виконання магістерської кваліфікаційної роботи, ОК2.11 Захист магістерської кваліфікаційної роботи.

Під час проходження ОК2.9 студент закріплює практичні навички і спеціалізовані знання отримані за час навчання та збирає матеріали для виконання магістерської кваліфікаційної роботи з використанням набутих компетентностей (ІНТ, ЗК 1, ЗК 4, СК1, СК7, ФКС1.2, ФКС2.2, ФКС2.4) та програмних результатів навчання (РН1, РН3, РН6, РН7, РН8).

ОК2.10 Передбачає творчу роботу під керівництвом викладача кафедри з написання магістерської кваліфікаційної роботи з використанням набутих компетентностей (ІНТ, ЗК 1, ЗК3, ЗК 4, СК1, СК4, ФКС1.1, ФКС2.1, ФКС2.5) та ПРН (РН1, РН2, РН3, РН7, РН8, РН11).

ОК2.11 Передбачає захист магістерської кваліфікаційної роботи з використанням набутих компетентностей (ЗК5, СК8, ФКС1.5, ФКС2.4) та ПРН (РН2, РН7, РН8, РН10, РН12).

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

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

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

Відповідно до Положення СВО ЛП 02.02 підвищення об’єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню упродовж семестру поточних і семестрових контролів та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок осіб, що навчаються, за кожним компонентом освітньої програми з

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

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

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

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

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

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

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-universyteti-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? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка кваліфікаційних робіт студентів на плагіат відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях (СВО ЛП 03.14, Редакція 2, Наказ № 443-1-10 від 13 серпня 2021 р. (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirku-na-akademichni-plahiat>)). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу - Unicheck, використання якого регламентується відповідними наказами та угодами університету. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів Університету, синхронізованої з репозитарієм 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. Посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП:

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-universyteti-lvivska-politekhnika>)

використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. А також, на офіційному сайті Університету у вільному доступі розміщене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету "Львівська політехніка": <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporatyvnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. Деякі навчальні дисципліни ОП містять окремі розділи, що присвячені тематиці принципів дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу. Так, наприклад Захист магістерської кваліфікаційної роботи перевіряються на плагіат

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

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. З метою виконання норм цього Положення в Університеті створюється Комісія з питань академічної доброчесності, якій надається право отримувати і розглядати заяви стосовно порушення цього Положення та надавати пропозиції адміністрації Університету щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних актів Університету. Склад Комісії затверджується наказом ректора Університету за поданням рішення Вченої ради Університету. Термін повноважень Комісії становить 3 роки. До Комісії із заявою про порушення норм цього Положення, внесення пропозицій або доповнень може звернутися будь-який працівник Університету або здобувач вищої освіти. Практики застосування відповідних процедур на ОП не було.

6. Людські ресурси

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

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Таблиця 2).

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

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

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

Роботодавці залучені до формування ОП "Інженерна геодезія". Вони входять до складу проектної групи. Основні напрямки розвитку галузі геодезії та землевпорядкування розглядаються Гільдією інженерів геодезистів на он-лайн виступах і враховуються проектною групою (<https://lpnu.ua/news/instytut-heodezii-ta-hildiia-inzheneriv-heodezystiv-ridrusaly-memorandum-pro-partnerstvo-i>). Проводяться он-лайн зустрічі з потенційними роботодавцями, на яких студентам розповідають про умови праці та перспективи розвитку галузі (https://www.youtube.com/watch?v=R_IKCRs72xQ&t=109s <https://www.youtube.com/watch?v=213rlwPh5aY&t=6s>). Студенти що навчаються на ОП проходять практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи на геодезичних, будівельних, геологічних, нафтогазодобувних та ін. підприємствах, на яких часто залишаються працювати після написання магістерської кваліфікаційної роботи і отримання кваліфікації магістр з інженерної геодезії.

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

В Університеті розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyschennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та 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/prohrama-pidvyschennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyschennia-kvalifikatsii>). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації педагогічних та НПП закладів освіти України за 11 напрямками, зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного (віддаленого) навчання". Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyschennia-kvalifikatsii>). Так, гарант доц. Смірнова О.М. проща он-лайн спецкурс "Акредитаційна експертиза та особливості оцінювання якості освітніх програм" (НУЛП, Львів)

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Процедури, за якими НУ "Львівська політехніка" стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників Університету, підвищення їхньої відповідальності за виконання посадових обов'язків та інших завдань. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Так, наприклад, завідувач кафедру інженерної геодезії Церклевич Анатолій та гарант ОП Смірнова Ольга отримали подяку НУЛП у 2019р. за сумлінну працю на благо Університету. У 2021р. Церклевич А.Л. отримав Наручний годинник від Національного університету «Львівська політехніка». Премії за статті опубліковані в наукометричних виданнях отримували Бубняк І.М., Заяць О.С., Віват А.Й. Церклевич А.Л.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-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 здобувачів освіти на ОП нараховує спеціалізоване геодезичне та обладнання на суму понад 4391 тис. грн., в тому числі понад 20 електронних тахеометрів, 4 з яких роботизовані, фірм Leica, Trimble, Topcon та South; 10 цифрових нівелірів, чотири з яких високоточні, фірм Leica, Trimble; 9 GPS приймачів фірм Leica, Trimble та South; програмне забезпечення (DIGITAL, ArcGIS, AutoCAD Civil, Trimble Business Center та ін.), десятки ПК (<https://lpnu.ua/ihdh/materialno-tekhnichna-baza>). Викладання дисциплін ОП забезпечено лекційними аудиторіями з мультимедійним обладнанням. 4 комп'ютерних класи з відповідним ПЗ та доступом до мережі Інтернет забезпечують розв'язку різних задач. ННЛ «Геодезії та геоінформаційних технологій», «Опрацювання супутникових вимірів» забезпечують набуття навичок з інженерної геодезії. Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковою кафедрою інженерної геодезії, розглянуті та схвалені і затверджені НМК спеціальності 193 Геодезія та землеустріі.

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

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

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

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

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

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація із студентами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до студентів як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також, здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Відповідно до Тимчасового Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnoho-rozvytku>) метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі студентів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем студентської молоді, і створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді; сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме: студентів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей; внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих студентів за успіхи та досягнення у виховній роботі, громадському житті Університету тощо. Також, в Університеті функціонує Центр безоплатної правової допомоги Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbpd>) та Психологічний хаб «Psycho-Hub» (<https://lpnu.ua/tpp/psykholohichni-khab-psycho-hub>), які надають правову та психологічну підтримку для потребуючих людей. Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОП цією підтримкою відповідно до результатів опитувань - високий 45,7 (з 5 балів) за результатами опитування 2023 р. Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytovan>.

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

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

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

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

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

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

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

Відповідно до п. 4. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01) моніторинг ОП Національного університету «Львівська політехніка» проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працедавців, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працедавців та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набути очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працедавцями та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. Науково-методичною комісією спеціальності 193 Геодезія та землеустрій були внесені зміни у ОП «Інженерна геодезія» згідно розробленого Стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень, галузь знань – 19 Архітектура та будівництво, спеціальність 193 Геодезія та землеустрій, від 10.07.2023 № 835), що зафіксовано у Протоколі НМК №1(62) від 28 серпня 2023р.

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

До процесу періодичного перегляду ОП «Інженерна геодезія» залучені студенти (здобувачі II рівня вищої освіти) через наступні процедури:
- до складу робочої групи із забезпечення якості освітньо-професійної програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів на другому (освітньо-професійному) рівні вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» – включено здобувачів II (освітньо-професійного) РВО за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», а саме Валькову Валерію (2023-2024 р.н.) та Пілюту Олега (2024-2025р.н.); проводиться опитування серед студентів (здобувачів вищої освіти) щодо змісту навчальних дисциплін. Так на запит студентів внесені зміни у РП навчальної дисципліни «Інженерна геодезія». Пропозиції внесені студенткою Валерією Вальковою на засіданні РГ і затверджені протоколом.

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 працевлаштованих". 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 періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

До процесу періодичного перегляду ОП «Інженерна геодезія» залучені роботодавці через наступні процедури:
- У робочу групу введені Василь Бевз (начальник геодезичного відділу ТзОВ «Геобуд», м. Львів) та Марина Лісогор (головний інженер-геодезист ТОВ «Канбуд», м. Київ).

- Проводиться постійний моніторинг через спілкування з роботодавцями стосовно якості освіти магістрів, які закінчили навчання та набуття студентами, що навчаються на ОП «Інженерна геодезія» компетентностей та програмних результатів, які потребують сучасні зміни у галузі Геодезії та землеустрою. Це відбувається через анкетування роботодавців та спілкування, яке відбувається на он-лайн зустрічах Гільдії інженерів геодезистів та на Геофорумі, на ін. заходах.

- Роботодавці беруть на свої підприємства на практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи студентів другого року навчання на ОП «Інженерна геодезія» і дають відгук про рівень їх знань і умінь. Відповідно інтереси та пропозиції роботодавців знайшли своє відображення в цілях та програмних результатах навчання за ОП «Інженерна геодезія» та враховані у РП освітніх компонентів ОП.

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

"В Університеті існує механізм щодо збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. Так, випускники ОП, які вже завершили навчання у 2020-2022 рр. працевлаштовані на геодезичних, будівельних, нафто та газодобувних підприємствах, у геодезичних підрозділах міських рад, вони залучені як військові топографи, керують БПЛА. Наприклад, ТзОВ "Геобуд" м. Львів, ТОВ "Канбуд", м. Київ, ТОВ "Автомагістраль-Південь", ПП "ГЕОКАПІТАЛ", Проектно-вишукувальний інститут залізничного транспорту АТ Укрзалізниця, ПП "AGRICON", ЛМКП "Львівводоканал", Городецька міська рада Львівської області та інших організаціях та підприємствах. Відсоток працевлаштованих за фахом сягає 80% (згідно журналу обліку інформації про працевлаштування випускників).

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

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

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

Оскільки акредитація ОП є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які мали б ураховуватися під час удосконалення цієї ОП немає. Проте, 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 2019-2023 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-rozhlidu-zvernenn-studentiv>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>); упорядковано розміщення інформації про ОП та силабуси освітніх компонентів на сайті Університету, розроблено спеціальну форму для подачі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерами на проекти ОП тощо. Також, на ОП було враховано рекомендації ЕГ та ГЕР, що були сформовані в результаті акредитації суміжної ОП "Комп'ютерно-інтегровані системи керування виробництвами", а саме оновлення посилань на літературні джерела, провівши заміну російськомовних та відносно

старих на сучасні україномовні та англійські джерела.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю Університету, в тому числі випускової кафедри ОП. В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування 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 / на кафедрі інженерної геодезії (старший викладач Петров С.Л.) розробляє цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік. Зазначені документи затверджуються на засіданні кафедри та враховують процедури внутрішнього забезпечення якості ОП другого (магістерського) рівня вищої освіти. Також, на засіданнях кафедри періодично аналізується стан виконання заходів щодо управління ризиками та обговорення результатів внутрішнього аудиту СУЯ.

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

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

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

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

9. Прозорість і публічність

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

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

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

Проєкт ОП (редакція 2025 р.) розміщений за посиланням: <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%B8%C2%A0C2%AB%D0%86%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD>

%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%8F%C2%BB&edit%5Bfield_major_title%D5Bund%D5Bo%D5Bvalue%D=%D0%86%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%8F&edit%5Bfield_major_garant%D5Bund%D5Bo%D5Bvalue%D=%D0%A1%D0%BC%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0%20%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%97%D0%B2%D0%BD%D0%B0&edit%5Bfield_major_garant_email%D5Bund%D5Bo%D5Bvalue%D=olha.m.smirnova%40lpnu.ua&edit%5Bfield_major_haluz%D5Bund%D5Bo%D5Bvalue%D=%D0%90%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE&edit%5Bfield_major_code%D5Bund%D5Bo%D5Bvalue%D=8.193.00.01&edit%5Bfield_field_edu_level_text%D5Bund%D5Bo%D5Bvalue%D=%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%D5Bund%D5D=19%C2%A0

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

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

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Зміст ОП розроблено з урахуванням Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань – 19 Архітектура та будівництво, спеціальність 193 Геодезія та землеустрій. Проведений самоаналіз свідчить, що розроблена ОП базується на компетентністному підході, містить чітко визначені програмні результати навчання і узгоджена з вимогами Національної рамки кваліфікацій.

ОПП «Інженерна геодезія» притаманні наступні сильні сторони:

- 1) Достатня забезпеченість ОП кадровими, матеріально-технічними, приладовими та інформаційними ресурсами.
 - Забезпечено вільний доступ до віртуального навчального середовища для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників в межах провадження освітньої діяльності за ОПП «Інженерна геодезія»;
 - Наявність безкоштовного WI-FI,
 - Наявність науково-навчальних лабораторій та комп'ютерних класів оснащених сучасними приладами і спеціалізованим програмним забезпеченням.
 - 2) ОП загалом та її освітні компоненти відповідають заявленим компетентностям та запитам стейкхолдерів.
 - 3) Реалізовано студентоцентроване навчання.
 - 4) Проводиться постійний моніторинг та зміни змісту ОП, для чого залучаються усі учасники навчального процесу.
 - 4) Зміст ОП направлений на формування практико-орієнтованої підготовки здобувачів.
 - 5) Співробітництво з роботодавцями в ході навчального процесу, включає: анкетування роботодавців на виявлення їх думки про якість освітніх послуг; проведення практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи на підприємствах галузі геодезії та землеустрою, проведення зустрічей студентів і стейкхолдерів.
 - 6) Студенти які навчаються за ОП можуть навчатися за програмою подвійних дипломів в європейських закладах вищої освіти.
 - 7) Також вони можуть приймати участь у виконання наукової та госпдогвірної роботи у Галузевій науково-навчальній лабораторії геодезичного моніторингу і рефрактометрії ГНДЛ-18 Інституту геодезії та науково-дослідній лабораторії геотехнічного моніторингу та геодинаміки НДЛ -102, створеної при кафедрі інженерної геодезії.
- Слабкі сторони: – слабо розвинені дуальна та неформальна освіти; - недостатньо розвинена академічна мобільність здобувачів вищої освіти – не всі методичні розробки ОК у ВНС сертифіковані.

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

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

Перспективи розвитку ОП «Інженерна геодезія» є подолання її слабких сторін, а саме: 1. Оновлення наявної ОПП «Інженерна геодезія»; 2. Впровадження адаптивного трансформаційного механізму дуальної освіти, що передбачає реалізацію практичної складової навчального процесу та забезпечення досягнення освітніх результатів, передбачених ОП; 3. Оновлення навчально-методичних комплексів ОК ОП у ВНС та їх сертифікація.

Заходи для реалізації перспектив: 1. Перегляд наявної ОПП «Інженерна геодезія» з урахуванням зауважень, побажань та пропозицій усіх стейкхолдерів, зокрема, роботодавців і випускників. та сучасним змінам у галузі Геодезії та землеустрою. 2. Укладання нових договорів про співпрацю з регіональними та міжнародними організаціями та компаніями; 3. Покращення академічної мобільності як здобувачів вищої освіти, так і науково-педагогічних працівників за ОП «Інженерна геодезія»; 4) внесення змін та сертифікація навчально-методичних комплексів ОК ОП у ВНС.

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:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>OK1.1 Іноземна мова за професійним спрямуванням_2023_2024.pdf</i>	oPTf73efsfGzRG13huCyYBEXndTPACEb sDjrtYPSntY=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.
Професійна та цивільна безпека	навчальна дисципліна	<i>OK 2.1 Професійна та цивільна безпека_2023_2024.pdf</i>	JnNCXkToZsPU/far buMygW3py4AWoS SXDY/YRhZrrpA=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.
Геодезія в природокористуванні	навчальна дисципліна	<i>OK2.2 Геодезія в природокористуванні_2023_2024.pdf</i>	Ih17yw8yFJ9Dxk4z5 zaZt+vcQS7trvqE8U 25jq6QlfU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010 р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Комп'ютерні класи (ауд. 506, ауд. 602 і ауд. 302). ПЗ Digitals (учбова ліцензія з 2021/2022 н.р. поновлюється раз на рік, 30 шт.), AutoCAD Civil (учбова поновлюється кожен рік), QGIS (у вільному доступі), Trimble RealWorks (для наукової і викладацької діяльності на 50 робочих місць з 2023р. на 5 років), Trimble Business Center(для наукової і викладацької діяльності на 50 робочих місць з 2023р. на 5 років), Trimble Business Center(для наукової і викладацької діяльності на 50 робочих місць з 2023р. на 5 років). Приладове забезпечення: сканер Trimble TX 6(2023 р.), дрон Mavic 3(2023р.), ГНСС приймачі Javad (2021р.), електронні тахеометри Leika TP 400 (2010р.), Sokkia SET 530 (2010р.), Sokkia SET 630 (2021р.), роботизовані електронні тахеометри Topcon IS 301 (2016р.), Leika TCRA1201R300 (2024р.).
Інфраструктура геопросторових даних	навчальна дисципліна	<i>OK2.3 Інфраструктура геопросторових даних_2023_2024.pdf</i>	YKok+V8bqX/jeMG ub42TNXqbyiUZSdG 4jwZz7Zl3e64=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран. Комп'ютерні класи (ауд. 605, ауд. 607 і ауд. 608), QGIS (у вільному доступі), ArcGIS Pro Advanced та ArcGIS Online Esri: 11.2; 3.2 (ліцензія для наукової і викладацької діяльності на 50 р.м. die Esri: до 05 березня 2025 року)
Землепорядне проектування	навчальна дисципліна	<i>OK 2.4 Землепорядне проектування_2023_2024.pdf</i>	Js56EnQjoC2LbiaGL YLZRORQiP+Li/zM2 BQVao9F89Y=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.

Референційні системи в геодезії	навчальна дисципліна	<i>OK2.5. Референційні системи в геодезії.pdf</i>	RYiA/Cp5uYZaJ9Oh BojKcTEK2xur1aibsD /xHDo76IQ=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Комп'ютерні класи (ауд. 605, і ауд. 608) з програмним забезпеченням, ICGEM (у вільному доступі), UNAVCO (у вільному доступі).
Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій	навчальна дисципліна	<i>OK 2.6 Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій 2023_2024.pdf</i>	AuQ4MqZAUw+Zqm Q/h1nsw+hGscgwRb ZnImGV+YP4tbY=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Комп'ютерні класи (ауд. 605, ауд. 607 і ауд. 608, 619а), програмне забезпечення QGIS (у вільному доступі), ArcGIS Pro Advanced та ArcGIS Online Esri: 11.2; 3.2 (ліцензія для наукової і викладацької діяльності на 50 р.м. діє Esri: до 05 березня 2025 року).
Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>Методичка написання Магістерської кваліфікаційної роботи (2).pdf</i>	6Kcjm2vvAEEejFgtW MiSnC2NKDegXa5pz oXPcE8ZiWc=	
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	<i>Практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи_2023_2024.pdf</i>	ihfv2XNwy3g8VmR5 58utkKNGT8nHquX Ly1ATz3UFn8U=	
Захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>OK2.11 Захист магістерської кваліфікаційної роботи_2023_2024.pdf</i>	NzTGQgO49YtHy5/Y F8/b++HCOEdRm5J JbZlIBYOjVtQ=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010р.), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.
Інженерна геодезія (КР)	курслова робота (проект)	<i>Методичка Інженерна геодезія (КР).pdf</i>	aa1bGvW8JbpqQ84 GH72BXTEhPptFslz pwGH8VBD3GCo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010 рік введення в експлуатацію), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Комп'ютерні класи (ауд. 506, ауд. 602 і ауд. 302). ПЗ Digitals (учбова ліцензія з 2021/2022 н.р. поновлюється раз на рік, 30 шт.), AutoCAD Civil (учбова поновлюється кожен рік).
Інженерна геодезія	навчальна дисципліна	<i>OK2.7 Інженерна геодезія_2023_2024.pdf</i>	SCy8QzEo6H716HF Oad8DsocritAdOKiD Upr1/xJkk9E=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson (2010 рік введення в експлуатацію), стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Комп'ютерні класи (ауд. 602 і ауд. 302), лабораторія (ауд. 014). ПЗ Digitals (учбова ліцензія з 2021/2022 н.р. поновлюється раз на рік, 30 шт.), AutoCAD Civil (учбова поновлюється кожен рік), QGIS (у вільному доступі), Trimble RealWorks (для наукової і викладацької діяльності на 50 робочих місць з 2023р. на 5 років), Trimble Business Center (для наукової і викладацької діяльності на 50 робочих місць з 2023р. на 5 років). Приладове забезпечення: сканер Trimble TX 6(2023 р.), електронні тахеометри Leika TP 400

(2010р.), Sokkia SET 530 (2010р.), Sokkia SET 630 (2021р.), роботизований тахеометр Leica TCRA1201 (2024р.), цифрові нівеліри DNA (2012р.), Leica Sprinter 150M (2016р.), ротацийний нівелір LS500 (2018р.), лазерний інтерферометр (2018р.)

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

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
178449	Витрикуш Наталія Миронівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В`ячеслава Чорновола	Диплом спеціаліста, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1998, спеціальність: хімічна технологія неорганічних речовин, Диплом кандидата наук ДК 063605, виданий 10.11.2010, Атестат доцента АД 001958, виданий 05.03.2019	10	Професійна та цивільна безпека	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 12, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
81751	Бурштинська Христіана Василівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом спеціаліста, Львівський політехнічний інститут, рік закінчення: 1961, спеціальність: Аерофотогеоде зія, Диплом доктора наук ДД 003368, виданий 11.02.2004, Диплом кандидата наук МТН 087486, виданий 20.07.1973, Атестат доцента ДЦ 053952, виданий 19.05.1982, Атестат професора ПР 003082, виданий	59	Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

				21.10.2004			
130148	Волошин Марія Михайлівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність: Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім.Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 041838, виданий 27.04.2017, Атестат доцента АД 005208, виданий 24.09.2020	37	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 12, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
368257	Курильців Роман Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом спеціаліста, Львівський державний аграрний університет, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070906 Землепорядку вання та кадастр, Диплом магістра, Львівський державний аграрний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 070906 Землепорядку вання та кадастр, Диплом доктора наук ДД 006616, виданий 26.06.2017, Диплом кандидата наук ДК 042483, виданий 11.10.2007, Атестат доцента 12ДЦ 028044, виданий 01.07.2011, Атестат	18	Землепорядне проєктування	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 8, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

				професора АП 001055, виданий 20.06.2019			
14066	Согор Андрій Романович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1991, спеціальність: астрономогеод езія, Диплом кандидата наук КН 013814, виданий 27.12.1996, Атестат доцента ДЦ 008697, виданий 23.10.2003	28	Інфраструктур а геопросторови х даних	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
368304	Поляковська Людмила Леонідівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1975, спеціальність: астрономогеод езія, Диплом кандидата наук ТН 079765, виданий 10.04.1985, Атестат доцента 12ДЦ 045104, виданий 15.12.2015	12	Геодезія в природокорист уванні	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 3, 4, 12, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
358319	Віват Анатолій Йосипович	Старший викладач, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2003, спеціальність: 0709 Геодезія, картографія та землепорядку вання, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2004, спеціальність: 070901 Геодезія, Диплом кандидата наук ДК 064215, виданий 23.08.2023	13	Геодезія в природокорист уванні	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 8, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
68631	Джуман Богдан Богданович	Завідувач кафедри, Основне місце	Інститут геодезії	Диплом бакалавра, Національний університет	8	Референцні системи в геодезії	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

		роботи		"Львівська політехніка", рік закінчення: 2011, спеціальність: Геодезія, картографія та землеустрій, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2012, спеціальність: 070901 Геодезія, Диплом доктора наук ДД 013192, виданий 20.12.2023, Диплом кандидата наук ДК 041238, виданий 28.02.2017, Атестат доцента АД 004238, виданий 26.02.2020			досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 8, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
159372	Смірнова Ольга Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1991, спеціальність: аерофотогеодезія, Диплом кандидата наук ДК 017114, виданий 15.01.2003, Атестат доцента 02ДЦ 011570, виданий 16.02.2006	24	Інженерна геодезія	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 4, 8, 10, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності"
201066	Петров Сергій Леонідович	Асистент, Основне місце роботи	Інститут геодезії	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1991, спеціальність: прикладна геодезія, Диплом кандидата наук ДК 052750, виданий 20.06.2019	28	Інженерна геодезія	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 5, 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
<p><i>РН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Інфраструктура геопросторових даних</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття – інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування, диф. залік – тестовий контроль.</p>
		<p>Референцні системи в геодезії</p>	<p>Лекції, практичні заняття - інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод</p>	<p>Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування</p>
		<p>Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття: словесний метод, наочний метод, практичний метод, самостійна робота - репродуктивний метод, проблемно-пошуковий метод, метод стимулювання обов'язку й відповідальності.</p>	<p>Метод контролю - виконання лабораторних та контрольної роботи, захист робіт, тестові завдання, усне опитування.</p>
		<p>Геодезія в природокористуванні</p>	<p>Лекції - інформаційно-рецептивний метод, метод проблемного викладу. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль</p>
		<p>Інженерна геодезія</p>	<p>Лекції - інформаційно-рецептивний метод. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод. Самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль</p>
<p><i>РНО1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Референцні системи в геодезії</p>	<p>Лекції, практичні заняття - інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод</p>	<p>Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування</p>
		<p>Виконання магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проектів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові</p>	<p>Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.</p>

			та геоінформаційні технології.	
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Заняття практиканта на базі практики, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний контроль виконання завдань, виконання та захист підсумкового звіту, усне опитування
		Інженерна геодезія (КР)	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист курсової роботи
		Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій	Лекції, лабораторні заняття: словесний метод, наочний метод, практичний метод, самостійна робота - репродуктивний метод, проблемно-пошуковий метод, метод стимулювання обов'язку й відповідальності.	Метод контролю - виконання лабораторних та контрольної роботи, захист робіт, тестові завдання, усне опитування.
<i>РН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.</i>	<input type="checkbox"/>	Професійна та цивільна безпека	Лекції, практичні заняття - інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод	Поточний та заліковий контроль - виконання розрахунково-графічної та практичних робіт, усне та фронтальне опитування. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; виступи на семінарах, тести. Залік – тестовий контроль
		Референційні системи в геодезії	Лекції, практичні заняття - інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування.
<i>РН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.</i>	<input type="checkbox"/>	Геодезія в природокористуванні	Лекції - інформаційно-рецептивний метод, метод проблемного викладу. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод. самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль
		Землепорядне проектування	Лекції - інформаційно-рецептивний метод, метод проблемного викладу. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод. самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль
<i>РН12. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки</i>	<input type="checkbox"/>	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою;	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист

<i>та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефхівців, зокрема до осіб, які навчаються.</i>			самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформційні технології.	кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
		Інженерна геодезія (КР)	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист курсової роботи.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
<i>РНО9. Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землевпорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</i>	<input type="checkbox"/>	Інфраструктура геопросторових даних	Лекції, лабораторні заняття – інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування, диф. залік – тестовий контроль.
		Інженерна геодезія (КР)	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист курсової роботи
		Інженерна геодезія	Лекції - інформаційно-рецептивний метод. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод. Самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль.
<i>РНО7. Обґрунтовувати</i>	<input type="checkbox"/>	Виконання магістерської	Словесний метод (консультації); практичний	Презентації та виступи здобувачів на наукових

<p><i>вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.</i></p>		кваліфікаційної роботи	метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Заняття практиканта на базі практики, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний контроль виконання завдань, виконання та захист підсумкового звіту, усне опитування
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
<p><i>РНО8. Розробляти і керувати проєктами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Заняття практиканта на базі практики, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний контроль виконання завдань, виконання та захист підсумкового звіту, усне опитування
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
<p><i>РНО6. Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готувати тендери</i></p>	<input type="checkbox"/>	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Заняття практиканта на базі практики, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод,	Поточний контроль виконання завдань, виконання та захист підсумкового звіту, усне опитування

пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укладати відповідні договори.			дослідницький метод	
РНО5. Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацювати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою.	<input type="checkbox"/>	Інфраструктура геопросторових даних	Лекції, лабораторні заняття – інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль – виконання та захист лабораторних робіт, усне та фронтальне опитування, диф. залік – тестовий контроль.
РНО4. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою.	<input type="checkbox"/>	Землевпорядне проектування	Лекції - інформаційно-рецептивний метод, метод проблемного викладу. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод. самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль
		Інженерна геодезія (КР)	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист курсової роботи
		Інженерна геодезія	Лекції - інформаційно-рецептивний метод. Лабораторні заняття – рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод. самостійна робота - репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль - виконання та захист лабораторних робіт та розрахунків, тестування у ВНС, усне опитування; Екзамен – письмове опитування, тестовий контроль
РНО3. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.	<input type="checkbox"/>	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
		Інженерна геодезія (КР)	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист курсової роботи

			предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Заняття практиканта на базі практики, інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний контроль виконання завдань, виконання та захист підсумкового звіту, усне опитування
<i>РН10. Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</i>	<input type="checkbox"/>	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Словесний метод (консультації); практичний метод; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота (з інноваційною складовою); метод проєктів (з інноваційною складовою). аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.	Презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи; публікації результатів роботи у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.
<i>РН02. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії та землеустрою.</i>	<input type="checkbox"/>	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод." "Поточний та семестровий контроль.	Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.