

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Освітня програма	<b>21926 Геодезія та землеустрій</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>193 Геодезія та землеустрій</b>

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:**

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

**Загальні відомості**

**1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)**

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>97</b>
Повна назва ЗВО	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02071010</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Бобало Юрій Ярославович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://www.lp.edu.ua">http://www.lp.edu.ua</a></b>

**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	<b>21926</b>
Назва ОП	<b>Геодезія та землеустрій</b>
Галузь знань	<b>19 Архітектура та будівництво</b>
Спеціальність	<b>193 Геодезія та землеустрій</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Вид освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Термін навчання на освітній програмі	<b>4 р.</b>
Форми здобуття освіти на ОП	<b>очна денна, заочна</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Інститут геодезії (всі кафедри)</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра іноземної мови, кафедра філософії, кафедра педагогіки та інноваційної освіти, кафедра обчислювальної математики і програмування, кафедра менеджменту організацій</b>

Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>79013 м. Львів, вул. Ст. Бандери, 12</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>180537</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Дорожинський Олександр Людомирович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Професор</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>oleksandr.l.dorozhynskyi@lpnu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(097)-990-64-11</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

Освітньо-наукова програма "Геодезія та землеустрій" (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 23 особи.

Метою ОНП є поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі "Геодезія та землеустрій" за однойменною спеціальністю, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати особистість як дослідника, який здатний самостійно проводити і завершувати наукові пошуки і дослідження, бути готовим до подальшої професійно-наукової діяльності.

До розробки ОНП були залучені провідні працівники Інституту геодезії з усіх 6-ти кафедр. Була сформована робоча група, яка розробила необхідний пакет документів.

У червні 2016 р. ОНП була затверджена, інформація про неї розміщена на сайті НУ ЛП та внесена інформація про набір на вказану спеціальність, який відбувся у липні 2016 року.

Протягом 2016-2019 рр. щороку на ОНП "Геодезія та землеустрій" вступають аспіранти (здобувачі вищої освіти) денної форми навчання. Станом на 1.10.2019 р. навчаються 10 осіб.

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на 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	2019 - 2020	3	3	0	0	0
2 курс	2018 - 2019	5	5	0	0	0
3 курс	2017 - 2018	3	5	0	0	0
4 курс	2016 - 2017	3	5	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)	<i>програми відсутні</i>
перший (бакалаврський) рівень	<b>16867 Геодезія та землеустрій</b>
другий (магістерський) рівень	<b>3700 Землеустрій і кадастр 3809 Оцінка землі та нерухомого майна 3858 Геоінформаційні системи і технології 4463 Геодезія 4669 Землеустрій та кадастр 16960 Фотограмметрія та дистанційне зондування 26219 Космічна геодезія 26220 Геопросторове моделювання 26223 Інженерна геодезія 27067 Геодезія та землеустрій (освітньо-наукова програма)</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>21926 Геодезія та землеустрій</b>

#### 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, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	6024	6024
Приміщення, здані в оренду	2642	2624

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>193_onp_phd_2016n.pdf</i>	<i>cyyZF1E1UUnP34vTzJRQXd0bVnOTDko6PiGN01WiwKs=</i>
Навчальний план за ОП	<i>193_НП.PDF.pdf</i>	<i>TTj/MF4Hw2gY86BqZL2huFz6/b2ggWzC1NRzIBTsf8U=</i>
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на Програму Карп.pdf</i>	<i>tFqARxpADotgWaTThZ1iHaNNsFCNKzi6kvqFagyRjCM=</i>
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на ОНП IIIp.pdf</i>	<i>xtn5wPKZm4DQIWUB9PpkLA8mBLaMkHLbs0JQmwJeG+c=</i>

#### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Унікальність ОНП «Геодезія та землеустрій» полягає в її багатовекторності та науковій спрямованості, у підготовці фахівців, рівень знань дозволить займатися науковою діяльністю з урахуванням державної фундації та стратегії адаптації земельної політики до вимог ЄС. Здобуття кваліфікації доктора філософії за спеціальністю «геодезія та землеустрій» вимагає опанування знаннями природничих, юридичних, технічних, математичних наук, мати просторову уяву, інженерно-науковий підхід. Саме тому з метою підготовки таких фахівців в Інституті геодезії функціонують спеціалізовані лабораторії з сучасною геодезичною та

комп'ютерною технікою, спеціалізованим програмним забезпеченням. Цілями освітньо-наукової програми є поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі геодезії, землеустрою, кадастру та оцінки нерухомості за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності. Особливістю програми є розвиток дослідницьких компетентностей шляхом якісного викладання методів дослідження на мікро та макрорівнях. Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики геодезичної науки (геоматики), що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень.

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

Комплексний і різнобічний зміст окремих дисциплін у цілому забезпечує формування конкурентоздатного випускника. Таким чином, цілі освітньої програми відповідають Стратегічному плану розвитку Університету до 2025 року. Місією НУ «ЛП» є участь у забезпеченні суспільного та економічного розвитку України через формування людського капіталу, надання високоякісних освітніх послуг і реалізацію інноваційних наукових досліджень відповідно до сучасних потреб економіки та вимог зацікавлених сторін, поширення наукових знань, культурно-просвітницьку діяльність, збереження та примноження кращих традицій університетської освіти. (<https://lpnu.ua/polityka-u-sferi-ukaznosti>). ОНП «ГДЗ» готує сучасного дослідника і таким чином сприяє формуванню людського капіталу. Крім того, підготовлений фахівець зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» сприятиме розвитку технічного та економічного потенціалу України.

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

В грудні 2019 року оновлено склад робочої групи із вдосконалення ОНП, ввівши в її склад представників бізнесових структур, а також аспірантів (здобувачів), які займаються дослідженням нових напрямків в геодезії та землеустрої. Досвід і побажання цих представників враховано при модернізації ОНП та робочих навчальних програм.

#### **- роботодавці**

Основними роботодавцями випускників ОНП "Геодезія та землеустрій" є заклади вищої освіти (університети). На сьогодні в Україні налічується біля 40 ВНЗ з підготовки бакалаврів та магістрів зі спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій". Більшість з них відчуває гострий дефіцит кадрів вищої кваліфікації. Серед інших роботодавців є приватні структури, перелік яких подано в інших розділах цього звіту і які займаються різними видами топографо-геодезичних та кадастрових робіт.

#### **- академічна спільнота**

Академічна спільнота Національного університету Львівська політехніка, зокрема науково-педагогічні працівники, зацікавлені у формуванні конкурентоспроможного випускника, який вільно знайде робоче місце на ринку праці, що взаємопов'язано із програмними та якісними складовими освітньої програми. Тому академічна спільнота активно сприяє підвищенню якості освітнього процесу через конкретизацію програмних результатів навчання відповідно до своєї наукової та фахової підготовки. При складанні ОП вивчався закордонний досвід (іх перелік подано в наступному підрозділі 1-6). та досвід ЗВО України, які займаються підготовкою фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Слід зазначити, що за кількістю професорів, докторів наук за напрямку "Геодезія та землеустрій" Львівська політехніка займає чільне місце в Україні.

#### **- інші стейкхолдери**

Консультації та обмін досвідом щодо підготовки докторів філософії у сфері геодезії та землеустрою здійснюється регулярно з науковими та громадськими професійними організаціями, з представниками українських та закордонних фірм. Зокрема це громадські спілки «Українське товариство геодезії та картографії», «Асоціація фахівців землеустрою України», "Українське Товариство з фотограмметрії та дистанційного зондування", Громадська рада Держгеокадастру.

До числа роботодавців відносимо:

- Науково-дослідний інститут геодезії і картографії,
- наукові підрозділи Національної Академії аграрних наук,
- ПП Навігаційні та геодезичні технології
- ТзОВ Тудор,
- ТзОВ Мірничий
- та інші.

Крім того, випускники програми зможуть працювати в міжнародних організаціях типу OECD на посадах дослідників

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

Відповідність ОНП тенденціям і пріоритетам розвитку ринку праці було встановлено у результаті неперервної взаємодії, співпраці, консультуванні, зокрема під час проведення спільних науково-практичних конференцій з представниками геодезичних та землепорядних організацій, галузевих громадських організацій та об'єднань, академічної спільноти України. Освітньо-наукова програма ґрунтується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з геодезії, картографії, землеустрою та кадастру, оцінки землі та нерухомого майна, геоінформаційних систем і технологій, фотограмметрії, дистанційного зондування та орієнтує здобувача на подальшу професійну і наукову кар'єру. ОНП спрямована на розвиток теоретико-методологічної та методико-прикладної бази геоматики з акцентом на новітні технології та тенденції розвитку геодезичної та картографічної діяльності, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності. Фактично весь перелік фахових дисциплін відображає сучасний стан і перспективи розвитку нашої галузі, сучасні тенденції у залучення інноваційних технологій в науковій дослідження та практичну діяльність.

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

Серед компонентів освітньої складової ОНП всі дисципліни з підрозділу 1.2 та підрозділу 2.2 чітко зорієнтовані на роботу галузі - геодезії та землеустрої. Регіональні особливості не відіграють домінуючої ролі, оскільки проблематика є єдиною для всіх регіонів України.

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

ОНП «Геодезія та землеустрій» сформована на основі вивчення досвіду міжнародних партнерів Національного університету «Львівська політехніка» у викладанні такого типу програм, а саме Університету Кінгстона (<https://www.kingston.ac.uk/postgraduate-course/business-phd-doctor-philosophy/>) та Академії Леона Козмінського (<https://www.kozminski.edu.pl/doctoral-school/>). У цих університетах значну складову навчального плану складають навчальні дисципліни, спрямовані на розвиток у здобувачів вмінь застосовувати методи дослідження та інтерпретувати їх результати (Університет Кінгстона: Research Design and Data Collection, Foundations of Data Analysis and Reporting, Advanced Qualitative Research, Advanced Quantitative Research та Академія Леона Козмінського: Methods Workshop Module, Advanced Topics Research Module, Data Collection, Analysis).

Зазначимо, що Інститут геодезії впродовж багатьох років має налагоджену співпрацю з університетами Європи, зокрема Цюріха, Відня, Стокгольма, Праги, Штутгарда, Кракова, Вроцлава, Любліна, Нойбранденбурга та інших. Щорічно відбувається обмін викладачами та здобувачами, а з університетом Нойбранденбурга задіяна програма підготовки магістрів за подвійними дипломами та стажування аспірантів. Суттєвий вплив на модернізацію ОНП та окремих дисциплін має співпраця з багатьма міжнародними організаціями та провідними фірмами світового рівня ( ISPRS, InterGeo, Leica, Trimble, Topcon).

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

Стандарт відсутній

#### **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?**

Освітня програма відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій України для рівня PhD – 9. Програмні результати навчання формують інтегральну компетентність, яка полягає у здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі геодезії та землеустрою, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів. Отримання концептуальних та методологічних знань в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності забезпечується за рахунок результатів навчання, отриманих за такими дисциплінами: «Філософія і методологія науки», «Академічне підприємство» та «Аналітичні та чисельні методи досліджень». Формування спеціалізованих умінь, навичок і методів, необхідних для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики забезпечується за рахунок результатів вивчення таких дисциплін: «Комплексне використання матеріалів ДЗЗ»; «Цифрова фотограмметрія в інженерії та дослідженні довкілля»; «Структура реєстрації об'єктів нерухомого майна»; «Інженерна геодиніміка». Набуття здатності демонструвати значну авторитетність, іновативність, високий ступінь самостійності, академічну та професійну доброчесність, послідовну відданість розвитку нових ідей або процесів у перелічених контекстах професійної та наукової діяльності забезпечується за рахунок результатів навчання, отриманих за такими предметами: «Академічне підприємство» та «Психологія творчості та винахідництва». Зазначене вище дає підстави констатувати, що закладені критерії в ОНП «Геодезія та землеустрій» відповідають кваліфікаційному рівню 9 НРК.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

#### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЕКТС)?**

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

60

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

18

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

Перелік дисциплін ОНП охоплює всі позиції предметної області, що зазначені у проекті стандарту вищої освіти за спеціальністю 193 "Геодезія та землеустрій". Об'єктами вивчення є: теоретичні основи, методики, технології та обладнання для збирання та аналізу геопросторових даних, їх відображення на картах і планах, забезпечення розв'язку інженерних завдань, вирішення актуальних проблем землеустрою. Зміст ОНП має чітку структуру, збалансовану за семестрами і роками та направлений на забезпечення цілей навчання - поглиблення теоретичних знань та практичних умінь і навиків у галузі "Будівництво та архітектура" за спеціальністю "Геодезія та землеустрій", на розвиток філософських та мовних знань та умінь. Освітні компоненти, включені до ОНП, складають логічну взаємопов'язану систему і належать до таких основних змістовних блоків: обов'язкові освітні компоненти, які надають теоретичний зміст предметній області, знання з природничих і технічних наук, поглиблені знання з математики та геоінформаційних технологій; розширені знання з геодезії та землеустрою, методів, технологій і геодезичного обладнання з метою отримання та опрацювання геопросторових даних. Чітка ієрархічна система освітніх компонентів забезпечує логічну структуру ОНП, що формує теоретико-методологічне підґрунтя у вивченні дисциплін. У сукупності освітні компоненти спрямовані на досягнення програмних результатів навчання, що демонструє відповідна матриця, де кожний програмний результат навчання забезпечений методами навчання та оцінювання у поєднанні з результатами навчання вибіркових дисциплін. Програмні результати спрямовані на здатність розуміти і враховувати соціально-економічні, екологічні, етичні аспекти, які впливають на формування науково-технічних рішень із використанням практичних навичок та апаратно-програмних засобів; аргументувати вибір методів для розв'язання типових та спеціальних задач; критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

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

Індивідуальна освітня траєкторія в університеті забезпечується процедурами формування індивідуального навчального плану здобувача освіти. Нормативні документи, які регулюють цю область: СВО 01.02 Положення про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів здобувачів. [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.02\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_ta\\_realizaciyu\\_indyvidualnyh\\_navchalnyh\\_planiv\\_zdobuvachiv.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.02_polozhennya_pro_formuvannya_ta_realizaciyu_indyvidualnyh_navchalnyh_planiv_zdobuvachiv.pdf) СВО 01.03 Порядок вибору студентами (аспірантами) навчальних дисциплін [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.03\\_poryadok\\_vyboru\\_studentamy\\_navchalnyh\\_dyscyplin.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.03_poryadok_vyboru_studentamy_navchalnyh_dyscyplin.pdf) Положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів..." (п.6-вибіркові дисципліни, п.7-індивідуальний графік, п.8 - викладання іноземною мовою, п.13-можливість вивчення окремих модулів, п.14 - перезарахування навчальних дисциплін) - [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf) Вибіркові навчальні дисципліни, передбачені навчальним планом, містять блок навчальних дисциплін спеціальності (спеціалізації) та перелік навчальних дисциплін за вибором здобувача. Частка навчальних дисциплін вибіркового блоку, який вибирає здобувач, становить не менше 20%, а інших вибіркових дисциплін - 5% загальної кількості кредитів. Вибіркові навчальні дисципліни, внесені до індивідуального навчального плану здобувача, є обов'язковими для вивчення цим здобувачем.

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

Вибір аспірантом навчальних дисциплін в обсязі, що складає не менше ніж 25% загальної кількості кредитів ЕКТС, створює умови для досягнення ним таких цілей: поглибити професійні знання в межах обраної освітньо-наукової програми та здобути додаткові спеціальні професійні компетентності; поглибити свої знання та здобути додаткові загальні і загально-професійні компетентності в межах спеціальності; ознайомитись із сучасним рівнем наукових досліджень у інших галузях знань та розширити або поглибити результати навчання за загальними компетентностями. Для реалізації права здобувачів освіти щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії в університеті розробляється інформаційна система. На разі для аспірантів не створено можливості вибирати дисципліни через систему, але впродовж двох місяців після зарахування (відповідно до Постанови КМУ №261 (п.10, абзац 2) вони формують індивідуальний навчальний план, який обов'язково погоджується із науковим керівником та враховує специфіку теми дисертації, яка уможливила попередній вибір навчальних дисциплін здобувачами освіти із їх переліку, який запропонований університетом на кожен навчальний семестр навчального року. Виключенням є перший навчальний семестр першого навчального року здобувача освіти, у якому вибір дисциплін відсутній. На основі цієї інформації формується графік навчального процесу із врахуванням вибору здобувачів освіти.

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

У навчальному плані ОНП «ГДЗ» у 4-му семестрі передбачена практика у формі педагогічного практикуму. Загальна кількість кредитів практикуму складає 3кредити(90годин), П.5.5 [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf) Програма практикуму передбачає виконання підсумкових етапів семестрового контролю такого характеру: диференційований залік із захисту мікропроектів; -навчальний мікропроект: участь у викладанні на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти; - дослідницький мікропроект: проект із впровадження викладання сучасних розробок у сфері геодезії та землеустрою. Зазначимо, що наукові дослідження в області нашої спеціальності часто пов'язані з польовими роботами, і тут участь аспіранта є обов'язковою. Це сприяє глибокому освоєнню предметної області та набуття навиків універсального дослідника. Дисципліну «Професійна педагогіка» також можна розглядати як частину практичної підготовки майбутніх викладачів. Додатково для цих цілей використовують знання, отримані із вивчення дисциплін "Риторика", "Технологія оформлення грантових заявок", "Іноземна мова для академічних цілей".

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

ОНП передбачає надання комунікативних компетенцій: демонструвати навички ефективної міжособистісної взаємодії та командної роботи; демонструвати повагу до різноманітності, мультикультурності, гендерної рівності; демонструвати вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології, формувати соціальні навички. В Інституті геодезії створені всі умови для участі аспірантів та здобувачів в наукових конференціях різного рівня - всеукраїнських та міжнародних. Для прикладу Українське Товариство геодезії і картографії щорічно проводить міжнародну конференцію ГЕОФОРУМ ( Президент проф. Тревого І.С.), а Українське Товариство з фотограмметрії та дистанційного зондування проводить циклічну міжнародну конференцію "Моніторинг довкілля, фотограмметрія, геоінформатика - сучасний стан і перспективи розвитку" (Президент проф. Дорожиський О.Л.). Молоді науковці проводять щорічно міжнародну конференцію ГЕОТЕРАСА. На цих та інших заходах аспіранти мають можливість представити свої наукові здобутки, спілкуватись з учасниками конференцій, що сприяє набуттю соціальних навичок. На здобуття соціальних навичок націлені такі освітні компоненти , як вивчення іноземної мови, "Професійна педагогіка", "Психологія творчості та винахідництво". Соціальні навички дозволяють випускникам ОНП бути успішними на своєму робочому місці.

**Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт відсутній

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

У Національному університеті «Львівська політехніка» розроблені загальні вимоги щодо формування навчальних планів, розподілу обсягу окремих освітніх компонентів ОНП (у кредитах ЕКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою). Положення про організацію освітнього процесу введено в дію Наказом Ректора від 10.12.2015 року за № 235-10 <http://lpnu.ua/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu,> а також розділ1 (1.4-1.6) [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf) Кількість годин навчальних занять у навчальних дисциплінах планується з урахуванням досягнутої здобувачами освіти здатності навчатися автономно та становить (у відсотках до загального обсягу навчального часу, для денної форми навчання) - від 25% до 33% – за рівнем "доктор філософії". Кредитний обсяг дисциплін визначається за колеґіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми НМК і вченими радами інститутів та зовнішніми рецензентами. Здобувачі беруть у цьому участь як члени НМК і вчених рад ННІ.Нормативний документ, [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf) який регулює цю область: СВО 01.04 Регламент формування навчальних планів [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.04\\_reglament\\_formuvannya\\_navchalnyh\\_planiv.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.04_reglament_formuvannya_navchalnyh_planiv.pdf)

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

За ОНП «Геодезія та землеустрій» не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

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

<http://lp.edu.ua/pryymalna-komisiya/pravyala-pryyomu>  
<https://lpnu.ua/vstup-aspirantura>  
<https://lpnu.ua/enrolment>

<https://lpnu.ua/enrolment>

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

Правила прийому на навчання за ОП «Геодезія та землеустрій» регламентуються загальними Правилами прийому до Національного університету «Львівська політехніка», розробленими відповідно до законодавства України, Умов прийому на навчання до закладів вищої освіти України. Фахове вступне випробування у формі письмових відповідей та тестування проводиться згідно з графіком вступних іспитів. Матеріали для зазначеного випробування щорічно готуються робочою групою ОП, затверджуються на засіданнях кафедр, НМР та Вченій раді інституту геодезії та подаються до приймальної комісії університету. Питання на перевірку знань вступників, формуються з переліку основних фахових дисциплін другого (магістерського) рівня вищої освіти. Дана інформація знаходиться ел. сайті університету за посиланням (<https://lpnu.ua/pryymalna-komisiya/pravyala-pryyomu>)  
Програма за необхідності оновлюється, і це враховано у розділі сайту «Програми вступних іспитів зі спеціальності» (<https://lpnu.ua/content/programy-vstupnyh-ispitiv-zi-specialnosti>). Необхідна інформація подається на сайтах:  
- ліцензовані обсяги : <https://lpnu.ua/content/licenzovani-obsyagy-pryyomu-do-aspirantury-nacionalnogo-universytetu-lvivska-politehnika-z>  
- обсяги державомовлення : <https://lpnu.ua/content/obsyagy-derzhavnogo-zamovlennya>  
- вартість навчання : <https://lpnu.ua/content/vartist-navchannya-v-aspiranturi>  
- графік проведення вступного іспиту: <https://lpnu.ua/content/grafik-provedennya-vstupnyh-ispitiv-zi-specialnostey-u-2019-r>

## Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Ці питання регулюються документами: Положення про організацію освітнього процесу у НУ «ЛП» (<http://lpnu.ua/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu>); Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Національному університеті «Львівська політехніка» ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/293/23\\_porядok\\_perevedennya\\_vidrahuvannya\\_275-279.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/293/23_porядok_perevedennya_vidrahuvannya_275-279.pdf)); Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національному університеті «Львівська політехніка» ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9934/33\\_polozhennya\\_pro\\_mobilnist\\_last\\_version\\_18.01.17.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9934/33_polozhennya_pro_mobilnist_last_version_18.01.17.pdf)).  
Визнання результатів навчання у межах академічної співпраці із закладами вищої освіти (науковими установами) здійснюється із застосуванням ЕКТС або системи оцінювання навчальних досягнень студентів, що прийнята у країні закладу-партнера, якщо в ній не застосовується ЕКТС.  
Перезарахування результатів навчання з навчальних дисциплін проводиться на підставі порівняння їхніх навчальних програм та Академічної довідки. На підставі академічної довідки укладає вірогідний перелік дисциплін для перезарахування за участі і погодження гаранта програми.  
Результати фіксуються в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти.

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

При реалізації ОП «ГДЗ» таких ситуацій не виникало.

## Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

На сьогодні у Національному університеті «Львівська політехніка» документу, що регулює питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті немає. Натомість, в п. 6.1 Правил прийому зазначено, що вступник, який підтвердив свій рівень знання англійської мови дійсним сертифікатом тестів TOEFL або International English Language Testing System або сертифікатом Cambridge English Language Assessment (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій мовної освіти або аналогічного рівня); німецької мови – дійсним сертифікатом TestDaF (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня); французької мови – дійсним сертифікатом тесту DELF або DALF (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня), звільняється від складання вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати привірюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балом. Наявність сертифікату на рівні C1 звільняє здобувача від вивчення іноземної мови. Правила прийому є доступними для всіх учасників освітнього процесу на офіційному сайті Університету за посиланням: <http://lp.edu.ua/pryymalna-komisiya/pravyala-pryyomu>  
[https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/335/pravyala\\_pryyomu\\_do\\_aspirantury\\_2020.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/335/pravyala_pryyomu_do_aspirantury_2020.pdf)

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

Такі випадки не зафіксовано.

## 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Викладання на ОП забезпечує команда висококваліфікованих викладачів (доктори наук, професори), які є визнаними фахівцями на вітчизняному та міжнародному рівнях. Основні підходи, методи та технології, передбачені ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи: комплексний та системний підхід до організації навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання з розширеним використанням комп'ютерних технологій. Комплекс всебічних методів і прийомів навчання, а саме: поєднання лекційних (для знань), практичних та лабораторних (для вмінь), семінарських занять у різних формах співбесіди, презентацій, діалогу (для комунікації, автономності та відповідальності), сприяють не лише кращому засвоєнню знань студентами, але й розвивають особистісні якості майбутніх фахівців, науковців. Відповідність програмних результатів навчання обов'язковим освітнім компонентам ОП відображено в таблиці 3 «Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання». Підставою є п. 5 Положення про організування навчального процесу для аспірантів... [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf)  
Програмні результати та дисциплінами (компонентами освітньої програми) описані у робочих навчальних програмах дисциплін ( посилання на них в таблиці 1) та у силабусах, які знаходяться за адресою: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>

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

Студентоцентрований принцип є пріоритетним у підготовці докторів філософії з геодезії та землеустрою, що відповідає загальній парадигмі освітнього простору здобувачів вищої освіти НУ «ЛП». Це зазначено у низці положень Статуту Університету (<https://lpnu.ua/statut-universitytetu>). Здобувачі освіти мають нагоду надати свої відгуки шляхом анкетування, яке відбувається двічі на рік (на початку кожного семестру). Для ступеня доктора філософії, де навчається 1-2 здобувачі на кожному курсі, проводиться інший тип анкетування - опитування-співбесіда, який визначає дівість різних підходів до викладання. За результатами опитування здобувачів було додано потік для вивчення дисципліни «Аналітичні та чисельні методи дослідження» (тепер є три потоки, було два), удосконалено робочу програму з дисципліни «Професійна педагогіка», у 2017/2018 р. створено спецгрупу із вивчення іноземної мови для академічних цілей, в яку групу увійшли аспіранти різних спеціальностей, але з дуже високим рівнем знання англійської мови, мета - отримання сертифікату CI (в межах проекту DocHub)

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

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» (п.3, частина перша статті 1) викладання навчальних дисциплін на ОП здійснюється на принципах академічної свободи, творчості, поширення знань та інформації. ОП «Геодезія та землеустрій» включає в себе такі компоненти - навчальні дисципліни, педагогічний практикум тощо, кожен з яких має практичне втілення у вигляді авторських робочих програм викладачами кафедр Інституту геодезії <https://lpnu.ua/content/navchalni-plani-aspirantam-2019-roku-vstupu-oschna-ta-zaoschna-formi>. Кожна із запропонованих програм є творчим науково-методичним добромом, змістове наповнення якого реалізовано на основі принципів свободи та творчої співпраці. Таку норму закріплено в Статуті НУ «ЛП» (<https://lpnu.ua/statut-universitytetu>). Цей досвід дає змогу студентам самостійно працювати з джерелами, оприлюднювати результати досліджень на наукових конференціях. Методи навчання і викладання на ОП дозволяють реалізуватися принципам академічної свободи, оскільки передбачається їх максимальна варіативність, урахування свободи слова й творчості, які реалізуються в авторських програмах з використанням досягнень як вітчизняних, так і зарубіжних вчених.

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

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання подається на початку викладання освітньої компоненти, на настановних зборах та зберігається в документах кафедр Інституту геодезії у паперовому та електронному вигляді (ОП, робочі програми, графіки організації освітнього процесу, розклади занять та консультацій, атестаційних тижнів (сесій)). З цією метою створено сторінка Інституту геодезії в Facebook. Кожен здобувач може отримати індивідуальне консультування викладачів кафедр через електронну пошту чи безпосередньо під час консультації на кафедрі. Графік консультацій та контактна інформація є у відкритому доступі на сайті кафедр Інституту геодезії (<https://lpnu.ua/rozklad-konsultacijnyh-zanyat?inst=10&group=>). Інформація щодо цілей ОП, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів описані на офіційному сайті університету і доступні здобувачу. Силабуси освітніх програм (робочі програми навчальних дисциплін) знаходяться за адресою: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>

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

Аспіранти (здобувачі вищої освіти) ОНП «ГДЗ» під час навчання (1 та 2 роки навчання) мають можливість здійснювати наукові дослідження, які пізніше переростають в дисертаційні роботи. Результати наукових напрацювань вони можуть впроваджувати у науково-дослідні теми, що реалізуються в Інституті геодезії та відповідають їх науковим інтересам. Перелік наукових дослідних тем наведено на сайтах кафедр Львівської політехніки, наприклад, <https://lpnu.ua/cgi/naukova-diagnost-kafedry> Аспіранти (здобувачі вищої освіти) мають можливість представити результати досліджень на наукових заходах, що організовуються Інститутом геодезії та НУ «ЛП» (наукові конференції, наукові конкурси, тощо). Наприклад, щороку у ІГДГ проводиться міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених «Геотераса», а в Політехніці проводиться Міжнародний молодіжний науковий форум «Litteris et Artibus», в яких беруть участь молоді науковці як НУ «ЛП», так і інших ЗВО України та закордону.

Це питання перебуває у компетенції проектної групи ОНП, оскільки саме вона відповідає за зміст освітньої і наукової компонент. Роботи з приведення ОНП у відповідність до цього критерію визначено у Наказі до керівників усіх проектних груп, що виданий 07 листопада 2019 року. Зміст наказу згідно правил Львівської політехніки до моменту опублікування не розкривається.

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

На кафедрах ННІ геодезії проводиться системна робота з оновлення змісту освітніх компонентів на основі сучасних наукових досягнень та розвитку технологій, зміни законодавчої бази у сфері геодезії та землеустрою. Здійснюється системний аналіз публікацій, які висвітлюють відповідні проблеми і доповнюються на засіданнях кафедри під час затвердження оновлених РНП. Нормативний документ, який регулює цю область: СВО 01.01 Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм

[https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_ta\\_onovlennya\\_osvitnih\\_program.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_onovlennya_osvitnih_program.pdf)

Моніторинг ОНП проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОНП передбачає оцінювання:

- відповідності ОНП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства;
- врахування змін потреб здобувачів, працевластів та інших груп зацікавлених сторін;
- спроможності здобувачів виконати навчальне навантаження ОНП та набуті очікувані компетентності;
- потреб ринку праці на фахівців, які здобули вищу освіту за ОНП.

Моніторинг ОНП здійснюють з використанням таких методів:

- опитування (анкетування) здобувачів, працевластів та інших груп зацікавлених сторін;
- аналіз результатів оцінювання досягнень аспірантів,
- порівняння з ОНП суміжних спеціальностей (спеціалізацій) та ОНП інших ВНЗ, в тому числі закордонних.

На підставі результатів поточного моніторингу робоча (проектна) група здійснює оновлення ОНП.

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

ОНП «Геодезія та землеустрій» розроблена з урахуванням зарубіжного досвіду підготовки докторів філософії, який набутий НПП під час закордонних стажувань (наприклад, стажування Гарта програми професора О.Дорожинського в Аграрному університеті Кракова, Польща). Сертифікат про стажування зберігається на кафедрі фотограмметрії та геоінформатики.

У НУ «ЛП» діє Положення про порядок реалізації права на академічний мобільність (<https://www.kmu.gov.ua/nras/248409199>) (Постанова Кабінету міністрів України від 12 червня 2015 р. № 579).

Львівська політехніка заключила понад 200 міжнародних угод про освітню, наукову та культурну співпрацю (<https://lpnu.ua/ugody-pro-spiivrasyu>). Науково-педагогічні працівники Інституту геодезії, які працюють з аспірантами, приймають участь в проектах програми ERASMUS+.

Назвемо деякі з них. 1. Проект ERASMUS+ KA1 заключений з Кінгстонським університетом, передбачає участь студентів та аспірантів для навчання, викладачів для викладання, академічного персоналу Львівської політехніки з метою проходження тренінгів (Erasmus+2017- 1-UK01-KA107-036029).

2. Проект ERASMUS+ KA1 "EDUQAS" №586109-EPP-I-2017-1RO-ERRKA2-CBHE-SP (2017-2895/001-105)

3. Проект DocHub №574064-EPP-I-2016-1-LT-EPPKA2-CBHE-SP

4. Угода про навчання за програмою подвійних дипломів з Вищою технічною школою м. Нойбранденбург, Німеччина.

5. Міжнародне стажування в університетах EU 6. Участь в заходах (семінарах, обговореннях, волонтерських організаціях) в рамках програми ERASMUS+.

7. Участь в міжнародних наукових конференціях.

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

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

Відповідно до СВО ЛП 02.02 «Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою у Національному університеті «Львівська політехніка» [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procusu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procusu_v_aspiranturi.pdf)) (п. 9.3) заходи з оцінювання результатів навчання аспірантів (здобувачів) передбачають вхідний, поточний, семестровий контроль результатів навчання та діагностику набуття компетентностей.

Вхідний контроль (діагностика вхідного рівня знань) проводять за рішенням викладача і застосовують як передумову успішного планування та вивчення дисципліни. Зміст завдань, форми та методи вхідного контролю затверджує кафедра.

Поточний контроль проводиться у формі: усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю, комп'ютерного тестування, захисту робіт, оцінювання виступів на семінарських заняттях, ділових чи імітаційних ігор тощо. Форми поточного контролю аспірантів (здобувачів) з навчальної дисципліни, зокрема перелік обов'язкових індивідуальних робіт та критерії їх оцінювання, визначає робоча програма навчальної дисципліни. Викладач на першому занятті доводить до відома здобувачів (аспірантів) інформацію щодо форм поточного контролю, інформує їх про наявність методичного забезпечення у Віртуальному навчальному середовищі університету.

Семестровий контроль проводиться у формах: екзамену (форма семестрового контролю засвоєння аспірантом (здобувачем) теоретичного та практичного матеріалу (результатів навчання) з окремої навчальної дисципліни за семестр; складається у письмово-усній формі або у формі комп'ютерного тестування), або заліку (форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні засвоєння аспірантом навчального матеріалу з певної дисципліни сумарно за всіма видами робіт, передбачених робочою програмою) за накопичувальною системою в терміни, встановлені у університеті. Форма семестрового контролю визначається навчальним планом та відображається у робочій програмі відповідної навчальної дисципліни.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання забезпечується наявністю щодо кожної дисципліни спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» робочої програми навчальної дисципліни. Цей документ затверджується головою навчально-методичної комісії спеціальності (головою науково-методичної комісії НУ «ЛП» - для дисциплін, які передбачені навчальними планами двох і більше спеціальностей) після погодження з відповідною кафедрою і містить виклад змісту навчальної дисципліни, мету та завдання навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, види обов'язкових індивідуальних робіт (науково-дослідницькі завдання, контрольні роботи тощо), форми та засоби поточного і семестрового контролю результатів навчання здобувачів (аспірантів) та критерії їх оцінювання. Доступність робочої програми навчальної дисципліни для аспірантів (здобувачів) забезпечується її розміщенням у ВНС університету.

Форми контрольних заходів у межах дисциплін ОНП плануються при формуванні навчального плану спеціальності. Контроль здійснюється згідно із Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, [http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_03.09\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_ta\\_provedennya\\_potochnogo\\_i\\_semestrovogo\\_kontrolyu.pdf](http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.09_polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potochnogo_i_semestrovogo_kontrolyu.pdf)) та п.9 Положення про організування освітнього процесу для аспірантів: [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf)

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

Відповідно до СВО ЛП 02.02 вчасність та доступність інформації про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться викладачами, які працюють з навчальними дисциплінами ОНП до здобувачів вищої освіти (аспірантів) упродовж перших двох тижнів семестру. Здобувачам (аспірантам) надається інформація (з її демонстрацією на технічних засобах навчання) щодо наявності у Віртуальному навчальному середовищі університету робочої навчальної програми, комплексу методичного забезпечення з навчальної дисципліни (глосарій, рекомендована література до вивчення дисципліни, методичні рекомендації до виконання практичних робіт, методичні рекомендації до виконання самостійної роботи, лекції, тестові завдання до кожної теми тощо), опрацьовуються шляхи розміщення індивідуальних робіт та проходження тестування на даній платформі. Також надається інформація про форми та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОНП, яка доступна здобувачам вищої освіти на офіційному сайті Університету в Каталозі освітніх програм (<http://lp.edu.ua/education/majors>).

Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

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

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» третього (PhD) рівня підготовки здобувачів вищої освіти відсутній та знаходиться на громадському обговоренні.

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Тимчасового положення про організування атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Національному університеті «Львівська політехніка»: [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor\\_filosofiyi\\_new.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor_filosofiyi_new.pdf) та [https://lpnu.ua/sites/default/files/book/2017/5888/tymchasovyy\\_poryadok.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/book/2017/5888/tymchasovyy_poryadok.pdf)

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

П.9 Положення про організування освітнього процесу [http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvithniyiproces\\_vidnovleno.pdf](http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvithniyiproces_vidnovleno.pdf)

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

Відповідно до Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів СВО ЛП 03.10 засадничими принципами система оцінювання досягнень аспірантів є підвищення об'єктивності оцінювання результатів навчання аспірантів завдяки проведенню упродовж семестру ПК і СК та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок студентів за кожним компонентом освітньої програми з переведенням у національну шкалу.

Об'єктивність екзаменаторів ОНП під час проведення контрольних заходів забезпечується:

- рівними умовами для всіх здобувачів вищої освіти (тривалість іспиту, кількість запитань у варіантах, підрахунки результатів тощо);
- відкритістю інформації про навчальні здобутки (облік поточної успішності в журналі обліку поточної успішності та відвідування здобувачів (аспірантів), робота у віртуальному навчальному середовищі тощо);
- внесенням результатів поточного контролю з навчальної дисципліни до електронної відомості не пізніше другого робочого дня після закінчення семестрових навчальних занять;
- участю під час проведення контрольних заходів (екзамен, залік) в терміни семестрового контролю, окрім лектора, асистентів чи інших викладачів, які проводили практичні заняття з відповідної дисципліни.

Аспірант, який не погоджується з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію (п. 9. [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvithnij\\_proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvithnij_proces_vidnovleno.pdf)). За час здійснення освітньої діяльності на ОНП 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**

Відповідно до СВО ЛП 02.02 у Національному університеті «Львівська політехніка» існує чітка процедура повторного проходження контрольних заходів здобувачами (аспірантами). Так, екзамен і залік з навчальної дисципліни може проводитися не більше двох разів: - перший раз - викладачем під час семестрового контролю згідно із затвердженим розкладом; - другий раз - комісією у терміни, встановлені наказом Ректора Університету, якщо аспірант не підлягає умовам відраховування.

Комісії з ліквідування академічних заборгованостей формує директор навчально-наукового інституту на підставі пропозицій відповідних кафедр і затверджує склад, а також графік ліквідування заборгованостей своїм розпорядженням (п. 10.1 СВО ЛП 02.02). Копії розпоряджень подаються у відділ докторантури та аспірантури. Ліквідування академічної заборгованості з навчальної дисципліни перед комісією здобувачі (аспіранти) здійснюють в усній формі як комплексну перевірку їхнього рівня знань та вмій з конкретної дисципліни. Під час усної відповіді аспірант записує поставлені викладачем запитання, а викладач фіксує оцінки за відповіді та дату проведення контрольного заходу на екзаменаційній (заліковій) роботі аспіранта. Комісія оцінює знання за національною шкалою відповідно до інституційної шкали оцінювання досягнень студентів НУ «ЛП» та переводить оцінку у 100-бальну шкалу. Оцінка, виставлена комісією, є остаточною. За час здійснення освітньої діяльності на ОНП подібних ситуацій не виникало.

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

Відповідно до п. 9.6.20 СВО ЛП 02.02 «Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою у Національному університеті «Львівська політехніка», [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvithnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvithnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf) - здобувач (аспірант), який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією (оскаржити) до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після проведення екзамену. Лектор з цієї навчальної дисципліни і завідувач кафедри або призначений ним викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності аспіранта (здобувача) упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. Відповідно до п. 9.6.21 СВО ЛП 02.02 за результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі аспіранта (здобувача) й підтверджується підписами відповідних викладачів, які розглядали апеляцію.

За час здійснення освітньої діяльності на ОНП «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» 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» (<http://www.lp.edu.ua/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist>), а також в Положенні про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка». Норми Положень відображають моральні принципи, правила етичного 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. З метою виконання норм цих Положень в Університеті створюється комісія з питань академічної доброчесності, якій надається право отримувати і розглядати заяви стосовно процедур порушення академічної доброчесності та надавати пропозиції адміністрації Університету щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних документів Університету.

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

ОНП передбачає перевірку на самостійність виконання обов'язкових індивідуальних робіт аспірантами під час поточного контролю (п. 9.5.7. СВО ЛП 02.02 «Положення про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою у Національному університеті «Львівська політехніка»).

Одним з технічних рішень, які використовує ОНП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка на плагіат відповідно до СВО ЛП 03.14 «Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті»: [http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_03.14\\_reglament\\_perevirky\\_na\\_akademichnyu\\_plagiat.pdf](http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.14_reglament_perevirky_na_akademichnyu_plagiat.pdf) Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісів, використання яких регламентується відповідними наказами та угодами університету, зокрема, сервісів Unicheck, Strike Plagiarism. Також відповідно до п. 6 Регламенту експерти опрацьовують електронний звіт та формують довідку. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів університету (синхронізованої з електронним науковим архівом Науково-технічної бібліотеки університету тощо) та відкритих Інтернет-ресурсів.

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотриманню та правил академічної доброчесності, ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності. Форми окремих заходів такі:

- лекції, презентації, тренінги із запрошенням авторитетних колег (наприклад, в рамках Науково-практичного українсько-італійського семінару «Підвищення педагогічної кваліфікації викладачів університету у суспільстві знань 21 століття» 07.11.2019 р., м. Львів);
- проведення мотиваційних бесід в рамках навчальних занять із здобувачами (аспірантами), метою яких є: розвиток здатності до самостійного виконання навчальних завдань, коректного посилання на джерела інформації, усвідомлення значущості норм академічної доброчесності тощо;

- додаткова перевірка публікації здобувачів (аспірантів) під час підготовки дисертаційних робіт до подання у спеціалізовану вчену раду (відповідно до Наказу Ректора Національного університету «Львівська політехніка» № 551-1-10 від 18.10.2019 р.).

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

У випадках порушення академічної доброчесності НУ «ЛП» керується Наказом № 178-10 від 8 вересня 2017 р. «Про затвердження положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України.

Водночас заходи з реагування на порушення академічної доброчесності визначаються Наказом Ректора Національного університету «Львівська політехніка» № 223-10 від 24.10.2017 р. Відповідно до ухвали Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» (вересень 2019 р.), під час вибору наукових керівників необхідно враховувати ефективність їхнього наукового керівництва та забезпечувати унеможливлення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності. Щодо науково-педагогічних працівників Університету, які забезпечують ОНП то на даний час дотримання ними академічної доброчесності є на достатньо високому рівні. Відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти ОНП, що акредитується, не було зафіксовано.

## 6. Людські ресурси

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

Основними засадами заміщення посад є конкурсний відбір, відкритість, гласність, неупереджене ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад НПП. Конкурс проводиться на основі Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» (наказ №83-10 від 10.05.2016 р.). До участі в конкурсі допускаються особи, які відповідають вимогам до претендентів на вакантні посади НПП (п.3 положення). Ці вимоги враховують: стаж науково-педагогічної роботи; публікацію підручників, навчальних посібників, монографій;

наукових статей у фахових виданнях України та інших країн, що індексуються міжнародними наукометричними базами даних Scopus або Web of Science; патентів; наявність електронного навчально-методичного комплексу з навчальної дисципліни; участь у виконанні науково-дослідної роботи або гранту; підготовка методичних посібників, проходження підвищення кваліфікації та стажування, в тому числі за кордоном протягом останніх п'яти років. Претендентами на зайняття вакантних посад можуть бути особи, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, а також: особи, які мають ступінь магістра. З Положенням про конкурсний відбір можна ознайомитися на сайті <https://lpnu.ua/polozhennya-pro-konkursnyy-vidbir>.  
Викладачі, які проводять заняття за нашою ОНП, відповідають вимогам, вписаним у Ліцензійних умовах провадження освітньої діяльності.

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу**

Роботодавці залучаються до освітнього процесу під час зустрічей зі студентами та аспірантами, при обговоренні змісту та рецензуванні ОНП, консультувань щодо навчальних планів.

Серед таких роботодавців назвемо представників фірми Systems Solution(Київ), яка є партнером швейцарської фірми Leica і проводить широкий спектр навчання та консультацій з новітніх геодезичних технологій і технічних засобів.

Працівники фірми АБРИС (Київ) та КАЙЛАС (Хмельницький) щорічно проводять навчання та практики для студентів та аспірантів з використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) і дають свої рекомендації до включення в навчальний процес сучасних технологій картографування території.

Працівники Державної служби геодезії, картографії та кадастру постійно є членами робочої групи і приймають активну участь в її засіданнях.

Загалом Інститут геодезії надає велике значення співпраці з потенційними роботодавцями. Задіяні й інші форми співпраці. Це зустрічі на міжнародних та вітчизняних наукових конференціях, виставках, симпозіумах та семінарах та ін. Всі офіційні повідомлення про конференції розміщуються на сайті Інституту геодезії та профільюючих кафедр.

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

Роботодавці залучені до аудиторних занять ОНП шляхом проведення занять-презентацій своїх робіт та під час проведення лекцій-презентацій сучасних досягнень виробництва у галузі.

Зокрема, проф. Дорожінський О.Л., проф. Тревога І.С., проф. Глотов В.М. які викладають профільні дисципліни запрошують на деякі лекції керівників державних і приватних підприємств у галузі геодезії та землеустрою.

Роботодавці запрошуються на щорічні ярмарки вакансій, які організовує та проводить Сектор працевлаштування Львівської політехніки разом з працівниками Інституту геодезії. <https://lpnu.ua/propozyciyi-roboty-i-karyery>

### **Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

Професійний розвиток викладачів здійснюється відповідно до ЗУ «Проіту», «Про вищу освіту» та Постанови КМУ № 800 від 21.08.2019 р.

У НУ «ЛП» сприяння професійному розвитку НПП є пріоритетним напрямком розвитку університету (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка»

<https://lpnu.ua/polozhennya-pro-svzya>).

Налагоджена співпраця з Національним Центром управління та випробувань космічних засобів Державного космічного агентства України. Викладачі Інституту геодезії мають можливість співпрацювати з науковцями ЄС з проблематики радіоінтерферометрії.

В 2019 році проведено обмін досвідом та курси підвищення кваліфікації за участю працівників Запорізької атомної електростанції.

Кафедра кадастру територій організувала та проводить курси підвищення кваліфікації для інженерів-землевпорядників та інженерів- геодезистів. З 2016 року і дотепер тут навчалися 120 осіб. До викладацької роботи залучені провідні фахівці Держгеокадастру, досвід яких і бачення розвитку галузі використано при розробці ОНП.

В Інституті права, психології та інноваційної освіти діє Центр інноваційних освітніх технологій, який здійснює підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників. Навчання здійснюється за професійною програмою «Професійний розвиток викладача закладу вищої освіти». Наші викладачі мають можливість обирати із запропонованих за тематикою 30-годинних курсів або навчатись на комплексних 150-годинних курсах.

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Процедури, за якими Національний університет «Львівська політехніка» стимулює розвиток викладацької майстерності, носять як матеріальний, так нематеріальний характер.

Матеріальне заохочення відбувається відповідно до «Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів Національного університету «Львівська політехніка» ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7903/polozhennya\\_568-1-10\\_vid\\_21.10.2019-.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7903/polozhennya_568-1-10_vid_21.10.2019-.pdf)), метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності науково-педагогічних, педагогічних, наукових, інженерно-технічних працівників та докторантів Національного університету «Львівська політехніка».

Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до «Положення про нагородження відзнаками Національного університету «Львівська політехніка», яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Національного університету «Львівська політехніка» за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним.

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

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

Фінансові ресурси НУ «Львівська політехніка» забезпечуються відповідно до «Звіту про фінансові результати» (<https://lpnu.ua/zvit-pro-finansovi-rezultaty>), 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, з дотриманням принципів цільового та ефективного використання коштів, публічності та прозорості в прийнятті рішень. Матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо) забезпечують досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Упродовж кількох останніх років проведено значну роботу щодо покращення матеріально-технічної бази НТБ, наповнення фондів, інформаційно-технічного оснащення, створення спрощених умов доступу студентів, докторантів та викладачів до бібліотечних інформаційних ресурсів. Обладнання, устаткування та програмне забезпечення спеціалізованих і комп'ютерних лабораторій відповідає Ліцензійним умовам та забезпечується за рахунок створення спеціалізованих кабінетів, навчальних лабораторій, навчально-наукових лабораторій та комп'ютерних навчальних приміщень, які оснащені сучасним ліцензійним програмним забезпеченням.

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

Національний університет «Львівська політехніка» забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітньо-наукової програми. В університеті постійно проводяться заходи щодо удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази. Розроблений перспективний та річний плани її розвитку, які своєчасно виконуються. Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень ([http://ism.lp.edu.ua/sites/default/files/strategichnyy\\_plan\\_rozvytku\\_nu\\_lp.pdf](http://ism.lp.edu.ua/sites/default/files/strategichnyy_plan_rozvytku_nu_lp.pdf)), що впливають з набуття університетом статусу самоврядного, автономного, дослідницького університету

### **Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?**

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за навчальною програмою, 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, проведення технологічних процесів у спеціалізованих лабораторіях тощо. Режими роботи навчального устаткування та обладнання відповідають нормативам. 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 до розгляду питань безпеки та гігієни праці. Так у 2019 р. вже вдруге відбувся форум охорони праці стосовно впровадження ризико-орієнтованого підходу у системі безпеки і гігієни праці. За результатами кожного форуму створюється робоча група, щоб упровадити напрацювання. (Додаткову інформацію щодо заходів безпеки, які вживаються ЗВО для здобувачів вищої освіти подає відділ охорони праці університету).

### **Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?**

Національний університет «Львівська політехніка» забезпечує освітню, організаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП. В університеті функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація з аспірантами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до них як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так і використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації



освітнього процесу, змісту освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальних можливостей 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 та аспірантів розділі сайту присутня інформація про колеги 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 Положення про діяльність даного підрозділу, метою його роботи, серед іншого, є

- створення умов та механізмів безпосередньої участі аспірантів у формуванні та реалізації молодіжної політики, вивчення проблем молоді,
- створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді;
- сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме аспірантів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей;
- внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих аспірантів та студентів за успіхи і досягнення у виховній роботі, громадському житті університету тощо.

**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 Національному університеті «Львівська політехніка» 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 такими особами забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень», яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція», а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Порядком супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтам загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти. Щодо ОНП, то конкретних прикладів створення таких умов не було через відсутність здобувачів вищої освіти (аспірантів) з особливими потребами.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету «Львівська політехніка». Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<http://old.lp.edu.ua/sites/default/files/%20внутрішнього%20розпорядку.PDF>) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та аспірантів 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 відбувається у порядку, визначеному законодавством. Під час реалізації ОНП випадків подібних конфліктних ситуацій не було

## 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет**

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП регулюються Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм в Національному університеті «Львівська політехніка» (затверджено наказом Ректора за № 708-1-10 від 31 грудня 2018 року), яке знаходиться за посиланням: [http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_ta\\_onovlennya\\_osvitnih\\_program.pdf](http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_onovlennya_osvitnih_program.pdf)

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

Перегляд ОНП може здійснюватись не рідше одного разу на рік згідно Положення, зазначеного пунктом вище.

У 2016 р. була розроблена ОНП та необхідне навчально-методичне забезпечення. Прийнятий у 2017 році новий перелік спеціальностей (на підставі Постанови КМУ №53 від 01.02.2017 р.) не вплинув за опрацюванню ОНП і жодних змін не виникло.

У випадку прийняття Стандарту вищої освіти ОНП буде переглянута з метою узгодження її змісту з вимогами нормативних документів.

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

Аспіранти (здобувачі вищої освіти) ОНП «ГДЗ» залучені до процесу періодичного перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості наступним чином:

- проведення щорічного опитування щодо змісту навчальних дисциплін;
  - проведення вибіркового опитування серед аспірантів (здобувачів вищої освіти) (вибір дисциплін з вибіркового блоку, проведення наукових досліджень, тощо).
- Була розроблена анкета та проведено анонімне опитування аспірантів стосовно якості освітнього процесу. Побажань стосовно змін ОНП не висловлено, проте частина рекомендацій аспірантів була врахована в робочих навчальних програмах дисциплін. До цього процесу були залучені аспіранти Ю.Денис, М.Галочкін, І.Брусак.

Перегляду ОНП, яке б вимагало детального обговорення, за період 2016- 2019 рр. не відбувалось. Проте, не виключаємо, що у майбутньому під час перегляду ОНП позиція (пропозиції, рекомендації) аспірантів (здобувачів вищої освіти) буде врахована.

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

Представники студентського самоврядування беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП, приймаючи участь у засіданнях кафедр, Науково-методичної комісії, Вченої ради Інституту геодезії. Студентське самоврядування має своїх представників в якості членів Вченої ради університету. Представники аспірантів включені до робочої групи ОНП і мають можливість впливати на хід обговорення та прийняття рішень стосовно змісту та якості навчального процесу. Зараз таким представниками в робочій групі є голова прфспілки аспірантів Університету Б.Полішук, аспірантка А.Федорчук.

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

Роботодавці є нашими зовнішніми партнерами. Тому на початковому етапі при формуванні ОНП в 2016 році була проведена з ними низка консультацій та нарад стосовно змісту ОНП. Цей процес є неперервним, тому на сьогодні представники роботодавців є членами робочої групи ОНП та приймають участь в обговоренні актуальних задач освіти 3-го рівня. Це НДІ геодезії та картографії (Київ), Держгеокадастр (Київ), фірми Тудор (Львів), Геосистема (Вінниця) та інші. Рекомендації працівників цих організацій - висококваліфікованих фахівців - враховуються при розробці та уточненні робочих навчальних планів та змісту ОНП.

До формування змісту ОНП залучені професійні громадські організації: Українське Товариство геодезії і картографії (Президент проф. І.Тревога - член нашої робочої групи) та Українське Товариство з фотограмметрії та дистанційного зондування (Президент проф. О.Дорожинський - Гарант ОНП), метою діяльності яких є сприяння подальшому розвитку галузі, впровадженню нових методів і технологій на рівні світових досягнень. Наші роботодавці є колективними та індивідуальними членами цих спілок. Ці громадські організації регулярно проводять міжнародні науково-технічні конференції, а практично всі роботодавці є або співрозробниками, або учасниками цих форумів. Титули конференцій, їх зміст, програми, списки наукових та організаційних комітетів розміщені на сайтах Інституту геодезії.

Відгуки провідних фахівців на ОНП подані в Розділі "Загальна характеристика" та зберігаються в матеріалах ОНП ( в Гаранта ОНП).

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

Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОНП відсутня, оскільки проводиться первинна акредитація ОНП

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

Відповідно до Положення про здійснення внутрішніх аудитів в усіх структурних підрозділах Університету раз на рік здійснюється перевірка функціонування Системи управління якістю (СУЯ). Наказом ректора формується група аудиту, метою якого є перевірка відповідності СУЯ та її процесів вимогам внутрішніх нормативних документів Університету та ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015); визначення можливостей для поліпшення процесів і СУЯ загалом; підготовка до наглядного аудиту СУЯ Університету. Наглядний аудит в Університеті здійснює Бюро Верітас Сертифікацій України. У 2018 році в Університеті був проведений сертифікаційний аудит СУЯ Львівської політехніки та отримано відповідний сертифікат за № UF 229074 від 22 листопада 2018 року (сфера сертифікації - надання послуг у сфері вищої освіти, наукового досліджування та експериментального розроблення, послуг архітектурних, інженерних, технічного випробування й

аналізування). Перед початком нового навчального року СУЯ щодо якості ОТІ здійснюється на рівні кафедр та деканатів навчально-наукових підрозділів відповідно до нормативних документів Університету та розпоряджень директорів ННІ. У результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування СУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні та внутрішні чинники, що стосуються його діяльності й стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОНП «Геодезія та землеустрій» та в освітній діяльності з її реалізації не було виявлено недоліків

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

Оскільки акредитація ОНП є первинною, результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які слід взяти до уваги під час удосконалення ОНП, відсутні.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до «Положення про систему управління якістю Національного університету «Львівська політехніка». Керівництво Університету забезпечує доведення до відома співробітників Університету й розуміння ними обов'язків і повноважень, які регламентовані Статутом Університету, посадовими інструкціями, положеннями про структурні підрозділи та іншою організаційно-розпорядчою та управлінською документацією. Ректор Університету визначає розподіл відповідальності та повноважень за процеси СУЯ Університету та призначає представника керівника із якості (ПКЯ) і відповідальних за СУЯ в підрозділах (уповноважених за якості) з наданням їм відповідних повноважень, необхідних для виконання таких функцій: а) забезпечення відповідності СУЯ вимогам регламентувальних документів (ISO 9001 і DSTU ISO 9001); б) звітування перед керівництвом про дієвість СУЯ й про можливості для поліпшення; в) забезпечення сприяння орієнтації на замовників на всіх рівнях в Університеті; г) забезпечення цілісності СУЯ у разі планування й запровадження змін до неї.

**Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

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

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

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на сайті Національного університету «Львівська політехніка». Такий розподіл повноважень та відповідальності обґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури відповідно до наказу від 27.04.2018 р. № 233-1-10 ([http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10872/nakaz\\_233-1-10\\_vid\\_27.04.2018\\_polityka\\_struktura.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10872/nakaz_233-1-10_vid_27.04.2018_polityka_struktura.pdf))

## 9. Прозорість і публічність

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

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» є: наукові, науково-педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються в Університеті. Права та обов'язки наукових, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України про освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього, а також Статутом Національного університету «Львівська політехніка» <http://lpnu.ua/statut-universytetu>.

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

Проект ОНП 2020 р. оприлюднено на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» за посилання ОНП 2020: [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/193\\_onp\\_phd\\_2020n.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/193_onp_phd_2020n.pdf)

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

ОНП 2016 р. оприлюднено на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» за посиланням ОНП 2016 [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/193\\_onp\\_phd\\_2016n.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/193_onp_phd_2016n.pdf)

## 10. Навчання через дослідження

**Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)**

Зміст ОНП відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їхню повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики геодезії та землеустрою, що дає змогу аспірантам сформувати актуальну теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень. Під час визначення вибіркових дисциплін аспірант ОНП «ГДЗ» має право обрати з переліку вибіркові дисципліни, що відповідають його науковим інтересам. На drugому році навчання аспірант може обрати будь яку дисципліну, що викладається на будь-якому освітньому рівні та відповідає його науковим інтересам. З метою забезпечення належного рівня англійського академічного письма в ОНП передбачено навчальну дисципліну «Іноземна мова для академічних цілей» обсягом 8 кредитів (окрім цього, навчальним планом передбачено дисципліну для вибору «Ділова іноземна мова» - 3 кредити, що є цілком достатньо для комунікацій в міжнародному науковому середовищі.

Для удосконалення ОНП проводиться щорічне опитування аспірантів, за результатами можна вносити зміни в ОНП. Проведене на початку 2019/2020 н.р опитування аспірантів ОНП дає підстави стверджувати, що аспіранти задоволені змістом ОНП.

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю**

Повноцінну підготовку аспірантів (здобувачів вищої освіти) до дослідницької діяльності за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» забезпечує цикл дисциплін, що формують фахові компетентності (обсяг - 36 кредитів). Наведемо два приклади.

Дисципліна «Цифрова фотограмметрія в інженерії та дослідженні довкілля» (обсяг 3 кредити) передбачає оволодіння аспірантом таких компетентностей: - здатність застосовувати професійно-орієнтовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання;

- здатність використовувати знання й уміння для розрахунку априорної оцінки точності методів та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань;

- уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку територій, впливу на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності.

Дисципліна «Активні ГНСС мережі» (обсяг 3 кредити) включає такі компетентності:

- застосування фахової термінології в усній та письмовій формах рідною чи іноземними мовами;

- вміння програмувати та володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення прикладних професійних задач, застосовувати сучасні ГНСС для вирішення задач галузі;

- здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь в модернізації обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності та точності.

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю**

Повноцінну підготовку аспірантів (здобувачів вищої освіти) до викладацької діяльності за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» забезпечує «Педагогічний

практикум " (обсяг - 3 кредити). Педагогічний практикум передбачає у аспіранта (здобувача вищої освіти): □ формування у аспірантів творчого економічного мислення, навичок та вміння проведення та застосування результатів наукових досліджень; □ ознайомлення аспірантів із основами педагогічної роботи у навчальних закладах, навчальною та навчально-методичною роботою; □ набуття ними педагогічного досвіду з підготовки та проведення різних форм занять, розробки методичного забезпечення, організації навчального процесу та навичок педагогічної роботи. Важливим етапом є проведення відкритих занять з наступним їх обговоренням на засіданнях кафедри або на науково-методичному семінарі. Врахування зауважень досвідчених педагогів сприяє вдосконаленню педагогічної майстерності аспіранта.

#### **Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників**

При вступі до аспірантури НУ «ЛП» потенційні аспіранти подають до Відділу докторантури та аспірантури список наукових праць (при наявності публікацій). Під час вступного фахового випробування відбувається співбесіда гаранта, можливого наукового керівника, провідних викладачів ОНП зі вступником щодо його дослідницької пропозиції. Всі наукові працівники є фахівцями в обраних напрямках дослідження та мають наукові публікації в цих сферах. Конкретні приклади (статті, монографії, патенти, підручники, посібники тощо) відображені у щорічних звітах з наукової роботи кожної з кафедр Інституту геодезії, які задіяні в підготовці кадрів вищої кваліфікації.

#### **Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організації та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)**

Університет організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми різні форми проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо). ОНП «Геодезія та землеустрій» забезпечує здійснення аспірантами двічі на рік представлення презентацій та групових обговорень проміжних результатів досліджень. Аспіранти забезпечені доступом до необхідних приладів та іншого обладнання, Інтернету, наукової літератури за спеціальністю (Scopus, Web of Science) тощо. План проведення наукових конференцій затверджено проректором з наукової роботи та розміщено на сайті <https://lpnu.ua/nauka/plan-naukovyh-zahodiv>. Аспіранти мають змогу працювати в науково-дослідних лабораторіях Інституту геодезії (наприклад, ГНДЛ -18, яка є найбільш потужною в Інституті з річним фінансуванням біля 3 млн. гривень). Лабораторії підпорядковані науково-дослідній частині університету згідно Положення про науково-дослідну частину Національного університету «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/polozhennya-pro-ndch>. Існує можливість скеровувати аспірантів у відрядження за рахунок бюджетних та позабюджетних коштів для участі в конференціях та інших заходів з метою апробації результатів своєї наукової роботи. У відділі докторантури та аспірантури є журнал із реєстрацією цих відряджень.

#### **Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи**

Процеси долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю координуються Центром міжнародної освіти Національного університету «Львівська політехніка» <https://lpnu.ua/cmo/koordynuvannya-mizhnarodnoyi-diyalnosti-instytutiv-ta-kafedr>. Нормативно-правові документи діяльності Центру міжнародної освіти Національного університету «Львівська політехніка» розміщено на сайті за посиланням <http://lp.edu.ua/cmo/normatyvno-pravovi-dokumenty-diyalnosti-centru>, а також Про академічну мобільність, Візит-професора [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_lp\\_04\\_08\\_polozhennya\\_pro\\_poryadok\\_pryumannya\\_ta\\_pracevlashtuvannya\\_v\\_nacionalnomu\\_universyteti\\_lvivska\\_politehprofesori\\_visiting\\_professor.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_lp_04_08_polozhennya_pro_poryadok_pryumannya_ta_pracevlashtuvannya_v_nacionalnomu_universyteti_lvivska_politehprofesori_visiting_professor.pdf). Підписані угоди про міжнародну співпрацю університету в цілому та Інституту геодезії дозволяють відряджати аспірантів за кордон на пільгових умовах або за кошти приймаючої сторони. На підставі угоди з Вищою школою м. Нойбранденбург аспірант І. Брусав проходить довготривале стажування. Отримані гранти аспірантки С. Кіріяку (кафедра кадастру територій) сприяли достроковому захисту кандидатської дисертації. Наукові керівники націлюють постійно аспірантів на підготовку запитів на міжнародні проекти і гранти.

#### **Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються**

Наукові керівники аспірантів постійно беруть участь у дослідницьких проектах. Наведемо такі приклади. Професор К. Третяк у співпраці з фірмою Leica (Швейцарія) створює автоматизовану систему моніторингу гідроспоруд. Професори О. Марченко та С. Савчук на замовлення Державної служби геодезії, картографії та кадастру України розробляють Універсальну систему координат УСК-2000. Професор В. Глотов співпрацює з геодезичною фірмою з м. Жешув (Польща) з опрацювання комп'ютерної технології побудови ортофотопланів. До зазначених досліджень залучені аспіранти. Публікації наукових керівників є регулярними на сторінках фахових та англійських журналів "Геодинаміка", "Геодезія, картографія та аерофотознімання", "Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва" та в закордонних виданнях. Тематика та основні результати інших досліджень відображені у кафедральних звітах.

#### **Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)**

Наукові керівники та аспіранти дотримуються академічної доброчесності у науковій діяльності. Цю практику регламентує Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (затверджено протоколом Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» №35 від 20.06.2017 р., а також Кодекс корпоративної культури Львівської політехніки затверджений Вченою радою університету 25.01.2020 р. Результати наукових досліджень, які готуються до опублікування, проходять внутрішню перевірку на плагіат. Для аналізу академічних текстів на плагіат застосовуються такі платформи: unichек.com, StrikePlagiarism.com. Питання регламенту врегульовано Наказом по Національному університету «Львівська політехніка» 223-10 від 24.10.2017 р.

#### **Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності**

Заходи з реагування на порушення академічної доброчесності визначено Наказом по Національному університеті «Львівська політехніка» 223-10 від 24.10.2017 р. Проведення регулярних семінарів з питань академічної доброчесності (застосування технічних засобів аналізу академічних текстів на плагіат) та удосконалення відповідної нормативної бази. Публікації науковців Львівської політехніки під час підготовки дисертаційних робіт до подання у спеціалізовану вчену раду проходять також процес додаткової перевірки згідно Наказу по Національному університету «Львівська політехніка» 551-1-10 від 18.10.2018 р. Всі наукові керівники, які працюють з аспірантами (здобувачами вищої освіти) за ОНП, дотримуються академічної доброчесності. На засіданнях кафедр розглядаються питання щодо дотримання НПП академічної доброчесності. Випадків щодо порушення академічної доброчесності при реалізації ОНП не було.

### **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

#### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Інститут геодезії в стані забезпечити підготовку кадрів вищої кваліфікації, бо має потужний професорсько-викладацький склад та необхідну технічну базу. Проте найбільшу проблему становить незадовільне фінансування наукових розробок. Тому керівники наукових розробок та молоді вчені повинні активно приймати участь в міжнародній діяльності та в отриманні грантів (українських та міжнародних), в освітніх та наукових програмах. Потрібно шукати й інші шляхи здобуття коштів на проведення наукових досліджень.

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

Важливим напрямком діяльності Інституту є створення резерву з числа найкращих студентів для вступу в аспірантуру, а також залучення до навчання іноземних громадян. Наш інститут вже має такий досвід, бо ми вели підготовку на рівні кандидатів наук громадян Польщі, Білорусі, Йорданії, Іраку. Досягнуте треба розвивати, і це цілком можливе, бо Інститут веде активну міжнародну діяльність. Динамічний розвиток геодезичної науки і практики, поява нових технічних засобів і технологій, тісне пов'язання нашої галузі знань з комп'ютерними засобами збору та опрацювання інформаційних потоків вимагає не тільки невпинного відслідковування загальносвітових тенденцій у сфері наукових та прикладних досліджень, але й участі в цих процесах. Виходячи з цієї концепції, перед науковцями Львівської політехніки можна поставити низку завдань, реалізація яких дозволить нашій відомій геодезичній школі зберегти свої лідерські позиції та осягнути нові надбання. Освітньо-наукова програма 3-го рівня підготовки фахівців покликана дати здобувачам необхідні знання та вміння для проведення досліджень за перспективними напрямками та впроваджувати отримані результати в практику. Тому основним акцентом в програмі має бути перелік дисциплін, що інформаційно забезпечать успішне виконання досліджень. На наш погляд в діючій ОНП перелік дисциплін повільно відображає світові тренди розвитку геодезичної науки. В подальшому ці дисципліни повинні охоплювати широкий спектр напрямків наукової діяльності. Конкретні теми необхідні постійно оновлювати за участю провідних науковців кафедр і вони повинні бути представлені в перспективних планах кожної кафедри.

#### **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 надаю документ, який посвідчує ці повноваження.

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПІБ: Давидчак Олег Романович**

Дата: 14.04.2020 р.

**Таблиця 1.** Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософія і методологія науки	навчальна дисципліна	<i>Філософія і методологія науки.pdf</i>	I221OKoL2xUWHTBQVQTSfblJyuMaG88QKyqZ7NJIDQ=	Мультимедійний проектор, наглядні стенди.
Моніторинг і прогнозування напружено-деформованого стану територій, будівель і споруд	навчальна дисципліна	<i>Моніторинг і прогноз.pdf</i>	ohAiMLrTVAOXVEfH5p4y5abOI1BfcOLtxBb6Ckt54Zc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, колонки, ноутбук.
Педагогічний практикум	навчальна дисципліна	<i>Педагогічний практикум.pdf</i>	RqQIYeT1f1MkAcfYgCD58wXW4+n991quFrfuHLrEpo=	Ліцензійне програмне забезпечення: ArcGIS (версія 10.6.) - 18 робочих місць - 2019 р. Доступ до мережі Інтернет.
Геодезія, системи позиціонування і навігації	навчальна дисципліна	<i>Геодезія....pdf</i>	8mMcvcefz2lyf6BmJLUXMjiSKNRWkJPmwyxI1XbWRE=	Геодезичні і навігаційні GNSS приймачі. Програмні продукти: • Leica Geo Office, Trimble Business Center. Доступ до мережі Інтернет.
Фотограмметрія, геоінформатика, дистанційне зондування і лазерне сканування	навчальна дисципліна	<i>Фотограмметрія, ДЗ....pdf</i>	ZA07cBwJaRm+yKYuwKhO++2KxBgBFFtVt5WCMQFYp0A=	Спеціалізовані навчально-наукові лабораторії цифрових фотограмметричних станцій та безпілотних літальних апаратів, мультимедійний проектор, наглядні стенди моделі БПЛА. Програмні продукти: DigitalS, Pix 4D, Arc Gis Agisoft PhotoScan, Trimble Business Center, Bentley, ContextCapture, Autodesk ReCap Pro, Menci APS Доступ до мережі Інтернет
Сучасні технології створення картографічної продукції	навчальна дисципліна	<i>ГД-Сучас.техн_.pdf</i>	sO18sbHVp1Nf5lvnLM+I6nDgk3fGKb7mKMe60D3XNaU=	ПЕОМ: Intel (i3) - 6 од. - 2018 р. ПЕОМ: AMD A4-4020 - 5 од. - 2017 р. ПЕОМ: Intel (Core) - 7 од. - 2016 р. Ліцензійне програмне забезпечення: ArcGIS (версія 10.6.) - 18 робочих місць - 2019 р. Доступ до мережі Інтернет.
Академічне підприємництво	навчальна дисципліна	<i>Академічне підприємництво.pdf</i>	dUQx2YrIOZquyqNjd4mtoVP1igNquyfSm96EO+mjebc=	Проектор ACER X1285, ноутбук Lenovo IdeaPad320 Intel Pentium Core i3 2.0 GHz / 4Gb DDR4 / HDD 1Tb / 15,6", колонки, система активна акустична SVEN ROYAL 2R
Аналітичні та чисельні методи досліджень	навчальна дисципліна	<i>Аналітичні та чисельні методи досліджень.pdf</i>	I6WesrazpBgXzOjZ11P1LoeXH12mdZnm6DBFZH3T0=	Мультимедійна робоча станція: комп'ютер - EDO 02001787 (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M,

				GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, DVD/RW, Корпус 450W); клавіатура - LOGICPOWER модель: LP-KB 000; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 000. Проектор - M EPSON 485 wi.
Професійна педагогіка	навчальна дисципліна	Професійна педагогіка.pdf	7EhZ5NIqqOvOVeGjNd6Dmr4s0jGfvtB4dD6QhrUjQDA=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.
Світові кадастрові системи	навчальна дисципліна	Світові кадастрові системи.pdf	vTmQwSSIPNBCq3YNppjl2W86YcVOvBU5wj7zFvb77Gs=	Проектор ACER X1285, ноутбук Lenovo IdeaPad320 Intel Pentium Core i3 2.0 GHz / 4Gb DDR4 / HDD 1Tb / 15,6", колонки, система активна акустична SVEN ROYAL 2R
Іноземна мова для академічних цілей	навчальна дисципліна	Іноземна мова для ак. цілей.pdf	H4jzaApkZJk0atACmVAC+qcyxesf7tIWS8JOXAOIVxM=	AMD Athlon-5, AMD Sempron, проектор сателітарного телебачення, лінгафонне обладнання аудіо - відеокасет.

\* 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 викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
180537	Дорожинський Олександр Людомирович	Професор			0	Педагогічний практикум	Структурний підрозділ: кафедра фотограмметрії та геоінформатики Посада: професор Кваліфікація: інженер-аерофотогеодезист Стаж науково-педагогічної роботи :57 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності
12897	Цюпак Ігор Михайлович	Доцент			0	Геодезія, системи позиціонування і навігації	Структурний підрозділ: кафедра вищої геодезії і астрономії Посада: доцент Спеціальність: астрономогеодезія Інженер-астрономогеодезист Стаж науково-педагогічної роботи : 29 років Академічна та професійна

						кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
10455	Церклевич Анатолій Леонтійович	Завідувач кафедри			0	Моніторинг і прогнозування напружено-деформованого стану територій, будівель і споруд  структурний підрозділ: кафедра інженерної геодезії Посада: завідувач кафедри Спеціальність: астрономогеодезія Інженер-астрономогеодезист Стаж науково-педагогічної роботи : 46 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
115570	Перович Лев Миколайович	Завідувач кафедри			0	Світові кадастрові системи  Структурний підрозділ: кафедра кадастру територій Посада: завідувач кафедри Спеціальність астрономогеодезія Інженер-астрономогеодезист Стаж науково-педагогічної роботи : 42 роки Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
180537	Дорожинський Олександр Людомирович	Професор			0	Фотограмметрія, геоінформатика, дистанційне зондування і лазерне сканування  Структурний підрозділ: кафедра фотограмметрії та геоінформатики Посада: професор Кваліфікація: інженер-аерофотогеодезист Стаж науково-педагогічної роботи :57 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що

							засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
71159	Сосса Ростислав Іванович	Завідувач кафедри			0	Сучасні технології створення картографічної продукції	Структурний підрозділ: Кафедра картографії та геопросторового моделювання Кваліфікація :картографія Спеціальність: географ-картограф Стаж науково-педагогічної роботи :12 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
37142	Чухрай Наталія Іванівна	Професор			0	Академічне підприємство	Структурний підрозділ : Кафедра менеджменту організацій. Посада: Проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків Кваліфікація інженер-економіст Стаж науково-педагогічної роботи : 25 років 6 місяців Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 3, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
120839	Пукач Петро Ярославович	Завідувач кафедри			0	Аналітичні та чисельні методи досліджень	Структурний підрозділ: кафедра обчислювальної математики та програмування Посада: завідувач кафедри Кваліфікація : математик-викладач Стаж науково-педагогічної роботи:29 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 3, 8, 11, 13, 15, 17 п. 30 Ліцензійних умов



							«Види та результати професійної діяльності»
325019	Мукан Наталія Василівна	Професор			0	Професійна педагогіка	Структурний підрозділ: кафедра педагогіки та інноваційної освіти Посада: професор Кваліфікація : викладач англійської мови та літератури. Викладач німецької мови. Стаж науково-педагогічної роботи: 21 рік Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 3, 8, 11, 13, 15, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
82298	Гаврилюк Маріанна Василівна	Доцент			0	Іноземна мова для академічних цілей	структурний підрозділ : кафедра іноземних мов. Посада: доцент Кваліфікація спеціаліста: філолог, викладач англійської мови та літератури. Стаж науково-педагогічної роботи: 15 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 3, 8, 11, 13, 15, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
186321	Петрушенко Віктор Леонтійович	Професор			0	Філософія і методологія науки	Структурний підрозділ: кафедра філософії. Посада: професор Кваліфікація: викладач наукового комунізму Стаж науково-педагогічної роботи: 45 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

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

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
<i>Філософія і методологія науки</i>		
<p>знати: місце науки у суспільному житті;                      - знати особливості та суттєві риси науки, її будову та пізнавальні методи і засоби;                      - знати відмінності між історичними типами науки, її зв'язки з людською особистістю, культурою та основними сферами суспільного життя;                      - знати найвагоміші критерії науковості знань.                      - вміти: співставляти та аналізувати різні типи знань та історичні типи науки;                      - вміти застосовувати філософський і методологічний апарат теорії науки у власній науково-дослідницькій роботі, використовуючи при тому знання методів та інструментів науки, критерії та еталони науковості знань.</p>	<p>Лекційний курс                      Практичні заняття                      Самостійна робота</p>	<p>Поточний контроль (30%): усне опитування, виступи на семінарах, тести, колоквиум.                      - Підсумковий контроль (70%): виконання модульної контрольної роботи, іспит.</p>
<i>Моніторинг і прогнозування напружено-деформованого стану територій, будівель і споруд</i>		
<p>Знати основи методу моніторингу напружено-деформованого стану територій, будівель та споруд;                      - Знати сучасні системи автоматизованого геодезичного моніторингу та їх основні можливості;                      - Знати основні засади опрацювання результатів геодезичного моніторингу;                      - Вміти застосовувати математичні моделі для прогнозування розвитку деформаційних процесів за результатами геодезичних</p>	<p>Лекційний курс                      Практичні заняття                      Самостійна робота</p>	<p>Екзамен (письмова компонента 50 балів, усна компонента 10 балів) -разом 60 балів                      Поточний та кінцевий контроль за виконанням практичних робіт( 40 балів).                      Самостійна робота - в основному підготовка до ефективного засвоєння теоретичного матеріалу та виконання практичних робіт в лабораторії</p>
<i>Педагогічний практикум</i>		
<p>- знання форм і методів організації навчального процесу у вищих навчальних закладах;                      - знання концептуальних засад розробки основних документів, що формують процес підготовки фахівця на різних освітніх рівнях, зокрема навчальних планів, робочих програм та ін.,                      - здатність скласти робочі навчальні програми з дисциплін базового напрямку "Геодезія та землеустрій" (за вибором докторанта та його наукового керівника),                      - володіння методологією науково-педагогічної діяльності,                      - володіння методикою викладання теорії і практики з дисциплін за профілем бакалаврської та магістерської підготовки (лекції, лабораторні та практичні заняття, семінари, курсове та дипломне проектування),                      - володіння методикою проведення поточного контролю знань студентів,                      - здатність передавати свої професійні знання й практичні навички студентам для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх реалізації,                      - володіння методикою проведення занять за дистанційною формою навчання з використанням сучасних інформаційних ресурсів і технологій</p>	<p>Практичні заняття                      Самостійна робота</p>	<p>Письмові звіти з проведених занять - 60% -залік 40% , разом 100%.</p>
<i>Геодезія, системи позиціонування і навігації</i>		
<p>- здатність продемонструвати глибинні знання вітчизняного і зарубіжного наукового доробку та теоретико-прикладних засад принаймні в одній з областей геодезії та землеустрою: геодезія; картографія; землеустрій та кадастр; оцінка землі та нерухомого майна; геоінформаційні системи і технології; технології; фотограмметрія та дистанційне зондування;                      - здатність продемонструвати знання новітніх технологій, формулювати та</p>	<p>Лекційний курс                      Практичні заняття                      Самостійна робота</p>	<p>Екзамен (письмова компонента 50 балів, усна компонента 20 балів) - разом 70 балів                      Поточний та кінцевий контроль за виконанням практичних робіт ( 30 балів).                      Самостійна робота - в основному підготовка до ефективного засвоєння теоретичного матеріалу</p>

<p>вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, соціальному, екологічному, економічному контексті та управління проектами;</li> <li>- здатність продемонструвати достатні знання іноземної мови, необхідні для усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, повного розуміння іноземних наукових текстів;</li> <li>- поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності (спеціалізації) з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів;</li> <li>- здатність застосовувати одержані знання з різних предметних сфер геоматики для формулювання та обґрунтування нових теоретичних положень і практичних рекомендацій у конкретній області дослідження.</li> </ul>		
<p><i>Фотограмметрія, геоінформатика, дистанційне зондування і лазерне сканування</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- володіти здатністю розв'язувати комплексні проблеми в області геодезії та землеустрою, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення,</li> <li>- мати глибинні знання в галузі геоматики (термін, що об'єднує предметні області: аналітична та космічна фотограмметрія, геоінформаційні системи і технології, повітряне і наземне лазерне сканування, дистанційне аерокосмічне зондування),</li> <li>- вміти застосовувати професійні знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх реалізації,</li> <li>- вміти програмувати та володіти комп'ютерними технологіями для вирішення прикладних завдань в області геоматики,</li> <li>- здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь в модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем і комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності і точності.</li> </ul>	<p>Лекційний курс Практичні заняття Самостійна робота</p>	<p>Письмові звіти з практичних занять - 40%, Екзамен - 60 % - (в т. ч. письмова компонента 50%, усна компонента 10%).</p>
<p><i>Сучасні технології створення картографічної продукції</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність продемонструвати глибинні знання вітчизняного і зарубіжного наукового доробку та теоретико-прикладних засад принаймні в одній з областей геодезії та землеустрою: геодезія; картографія; землеустрій та кадастр; оцінка землі та нерухомого майна; геоінформаційні системи і технології; технології; фотограмметрія та дистанційне зондування,</li> <li>- здатність продемонструвати знання новітніх технологій, формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті,</li> <li>- здатність застосовувати одержані знання з різних предметних сфер геоматики для формулювання та обґрунтування нових теоретичних положень і практичних рекомендацій у конкретній області дослідження,</li> <li>- здатність обирати і застосовувати методологію та інструментарій наукового дослідження при здійсненні теоретичних й емпіричних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.</li> </ul>	<p>Лекційний курс Практичні заняття Самостійна робота</p>	<p>Екзамен (письмова компонента 40 балів, усна компонента 20 балів) - разом 60 балів Поточний та кінцевий контроль за виконанням практичних робіт ( 40 балів). Самостійна робота - в основному підготовка до ефективного засвоєння теоретичного матеріалу та виконання практичних робіт в лабораторії.</p>
<p><i>Академічне підприємництво</i></p>		

<p>здатність продукувати інноваційні наукові ідеї, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, комерціалізувати оригінальні наукові дослідження;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уміння виявляти ораторську та риторичну майстерність при презентації результатів наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю українською мовою,</li> <li>- формувати наукові тексти в письмовій формі, організувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби;</li> <li>- здатність ініціювати, обґрунтовувати та управляти актуальними науковими проектами інноваційного характеру, самостійно проводити наукові дослідження, взаємодіяти у колективі та виявляти лідерські здібності при виконанні наукових проектів;</li> <li>- уміння створювати суспільну користь та поєднувати її з власною вигодою;</li> <li>- інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі розв'язання теоретико-прикладних завдань у конкретній області дослідження;</li> <li>- обирати і застосовувати методологію та інструментарій наукового дослідження при здійсненні теоретичних й емпіричних досліджень у сфері академічного підприємництва</li> </ul>	<p>Лекційний курс Практичні заняття Самостійна робота</p>	<p>Методи і критерії оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поточний контроль (70 %)</li> <li>• контрольна робота (30%)</li> </ul>
<i>Аналітичні та чисельні методи досліджень</i>		
<p>Обчислювати числові характеристики генеральної сукупності та вибірки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцінювати параметри розподілів.</li> <li>• Проводити перевірку гіпотез про розподіл генеральної сукупності.</li> <li>• Проводити перевірку гіпотез про дисперсії і середнє генеральної сукупності.</li> <li>• Проводити кореляційний і регресійний аналіз.</li> <li>• Проводити дискримінантний аналіз статистичних даних.</li> <li>• Проводити факторний аналіз статистичних даних.</li> <li>• Проводити кластерний аналіз статистичних даних.</li> </ul>	<p>Лекційний курс Практичні заняття Розрахунково-графічні роботи Самостійна робота</p>	<p>Поточний контроль (ПК)-30%: в т.ч.: • робота на практичних заняттях -12%, • розрахунково-графічні роботи -18% • Іспит- 70%</p>
<i>Професійна педагогіка</i>		
<p>Очікується, що здобувач демонструватиме знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретико-методологічних основ та категоріального апарату професійної педагогіки;</li> <li>- сутності організаційної структури освітнього процесу, характеристик його структурних елементів у професійній школі;</li> <li>- сучасних підходів, методів, методик та засобів планування, організування та проведення виховної роботи зі студентською молоддю;</li> <li>- методичних вимог до підготовки та проведення навчальних занять, різних організаційних форм, методів навчання у професійній школі та основних вимог до їх вибору;</li> <li>- структури та дидактичних вимог до підготовки навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін;</li> <li>- психологічних особливостей студентства, як соціальної групи, специфіки процесу їхньої адаптації у закладі вищої освіти, умови становлення студентства як суб'єкта освітнього процесу.</li> <li>- передавати фахові знання, аналізувати та визначати цілі навчального заняття на основі теоретичних підходів, покладених в основу методик професійної освіти, демонструвати сучасну базу знань з проблем теорії професійної освіти та створювати власну базу навчальної</li> </ul>	<p>Лекційний курс Практичні заняття Самостійна робота</p>	<p>Поточний контроль (вибіркове усне опитування, перевірка виконання домашніх завдань, опитування за картками, тестами) Підсумковий контроль проводиться за результатами поточного контролю та виконання контрольної роботи.</p>

інформації.		
<i>Світові кадастрові системи</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Здатність продукувати інноваційні наукові ідеї, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, проводити оригінальні наукові дослідження у сфері геодезії та землеустрою на міжнародному та національному рівні.</li> <li>• Глибинні знання в галузі геодезії, фотограмметрії, кадастру та землеустрою, картографії та дистанційного зондування.</li> <li>• Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання;</li> <li>• Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань.</li> <li>• Застосування фахової термінології в усній та письмовій формах рідною чи іноземною мовами.</li> <li>• Вміння програмувати та володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення прикладних професійних задач, застосовувати сучасні ГІС для вирішення задач галузі.</li> <li>• Здатність продемонструвати глибинні знання вітчизняного і зарубіжного наукового доробку та теоретико-прикладних засад принаймні в одній з областей геодезії та землеустрою: геодезія; картографія; землеустрій та кадастр; оцінка землі та нерухомого майна; геоінформаційні системи і технології; фотограмметрія та дистанційне зондування.</li> <li>• Здатність продемонструвати знання новітніх технологій, формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</li> <li>• Інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі розв'язання теоретико-прикладних завдань у конкретній області дослідження.</li> <li>• Обирати і застосовувати методологію та інструментарій наукового дослідження при здійсненні теоретичних й емпіричних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.</li> </ul>	<p>Лекційний курс Практичні заняття Самостійна робота</p>	<p>Екзамен (письмова компонента 50 балів, усна компонента 10 балів) - разом 60 балів Поточний та кінцевий контроль за виконанням практичних робіт (40 балів). Самостійна робота - в основному підготовка до ефективного засвоєння теоретичного матеріалу та виконання практичних робіт в лабораторії</p>
<i>Іноземна мова для академічних цілей</i>		
<p>Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент- здобувач повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• спілкуватися іноземною мовою у знайомому академічному та загально-професійному середовищі, щоб:</li> <li>• обговорювати загальні навчальні та пов'язані зі спеціалізацією питання, для того щоб досягти порозуміння;</li> <li>• готувати публічні виступи з низки загальних питань у політичній, економічній та культурній сферах із застосуванням відповідних засобів вербальної та невербальної комунікації;</li> <li>• знаходити нову текстову, графічну, аудіо та відео інформацію з питань, пов'язаних з загальною академічною та професійною діяльністю, що міститься в іншомовних матеріалах (як у надрукованому, так і в електронному вигляді), користуючись відповідними пошуковими методами;</li> <li>• аналізувати інформацію з іншомовних джерел для отримання даних, необхідних для виконання загальних академічних та професійних завдань;</li> <li>• писати іноземною мовою низку документів, необхідних для участі у міжнародних академічних заходах, програмах обміну студентами та для працевлаштування</li> </ul>	<p>Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод</p>	<p>Поточний контроль: аудіювання, монологічне та діалогічне мовлення, читання, письмо. Контрольна робота. Підсумковий контроль: диференційований залік.</p> <p>Поточний контроль (ПК) 20 Контрольна робота 50 Самостійна робота 30:</p>

Підсумковий контроль:  
диференційований залік.

Поточний контроль (ПК)	20
Контрольна робота	50
Самостійна робота	30: