

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Освітня програма	<b>21899 Науки про Землю</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>103 Науки про Землю</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

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

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	21899
Назва ОП	Науки про Землю
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Тяпкін Олег Костянтинович, Брайнінгер Ольга Іванівна, Іванік Олена Михайлівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	05.11.2020 р. – 07.11.2020 р.

### 3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15366/103_samoocinyuvalnya_op.pdf">https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15366/103_samoocinyuvalnya_op.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16698/programa_vizytu_103_nauky_pro_zemlyu.pdf">https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16698/programa_vizytu_103_nauky_pro_zemlyu.pdf</a>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

#### I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

**відсутні**

#### II. Резюме

## **Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям**

Цілі ОП є чіткими, корелюються зі стратегією, місією та візією ЗВО. Структура та зміст ОП є логічними і послідовними, відповідають вимогам Закону України «Про вищу освіту». Зміст ОП відповідає науковим інтересам здобувачів та містить необхідні освітні та наукові компоненти для підготовки до дослідницької та викладацької діяльності. Всі види освітньо-наукової діяльності регламентовані внутрішніми нормативними документами. Освітньо-наукова програма забезпечує процес формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти, форми і методи навчання базуються на врахуванні студентоцентрованого підходу і принципів академічної свободи. Освітньо-науковий процес забезпечують науково-педагогічні працівники відповідної освіти і високої кваліфікації, які успішно поєднують навчально-викладацьку і науково-дослідницьку роботу. В ЗВО послідовно дотримуються вимог академічної доброчесності. Забезпечення матеріально-технічними ресурсами знаходиться на високому рівні. Правила прийому на навчання є чіткими, зрозумілими. В Університеті відсутні ознаки дискримінації за будь-якою ознакою.

## **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

Мета ОП повністю узгоджується із візією, місією та стратегією Університету. При розробці ОП враховано галузевий та регіональний контекст і потреби вітчизняного та світового ринку праці. Зміст ОП має чітку структуру, освітні компоненти, що включені до програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін у обсязі не менше 25%. ОП передбачає набуття здобувачами ВО соціальних навичок (soft skills). Правила прийому на навчання за ОП є чіткими та зрозумілими, вчасно оприлюднюються та знаходяться у вільному доступі. Робочі навчальні програми та силабуси освітніх компонентів ОП наявні у відкритому доступі. Форми і методи навчання базуються на врахуванні студентоцентрованого підходу і принципах академічної свободи. Наявні своєчасність та зрозумілість інформування здобувачів вищої освіти про освітній процес, чіткість і зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання. Існує позитивна практика популяризації академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти та НПП, що забезпечують ОП. Добре розроблена відповідна внутрішня нормативна база ЗВО. Наявна прозора публічна процедура конкурсного добору НПП з урахуванням їх кваліфікації, професіоналізму та спроможності забезпечити на високому рівні поєднання навчально-викладацької і науково-дослідницької роботи відповідно до цілей ОП. Університет забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів ВО до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів ВО, які навчаються за ОП. Функціонують загальнонавчальні наукові школи із багаторічними традиціями наукових досліджень теоретичного та прикладного спрямування. Наукова діяльність аспірантів повністю відповідає напрямові досліджень наукових керівників. В Університеті створено умови для введення здобувачів у міжнародну академічну спільноту, функціонують програми міжнародної мобільності, аспіранти беруть участь в міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях та проектах. Всі наукові керівники аспірантів беруть участь у наукових держбюджетних та госпдоговірних тематиках, а також міжнародних дослідницьких проектах, результати виконання яких публікуються як у фахових виданнях України, так і за кордоном. Університет забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів, проводить численні заходи щодо популяризації доброчесності та унеможливлення здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.

## **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

В процесі акредитаційної експертизи ОП встановлено наявність деяких слабких сторін та ідентифіковано рекомендації, практична імплементація яких дозволить удосконалити якість освіти за даною ОП. Зміст ОП та перелік спеціалізацій не повністю відповідає предметній області спеціальності 103 - Науки про Землю. Зміст та структура ОП суттєво не оновлювались впродовж тривалого часу. Мала активність участі здобувачів вищої освіти у програмах академічної мобільності та у закордонних наукових конференціях. Рекомендації: Узгодити відповідність змісту ОП та перелік ОК предметній області спеціальності 103 – Науки про Землю. Вести до переліку освітніх компонентів англійської мови дисципліни фахового спрямування. Врахувати під час наступного перегляду ОП виявлені потреби стейкхолдерів до формулювання цілей та ПРН. Продовжити та посилити залучення професіоналів-практиків до викладання на ОП на регулярній основі, а також співпрацю із роботодавцями щодо працевлаштування здобувачів вищої освіти. Посилити роботу із аспірантами щодо популяризації програм академічної мобільності, що діють у ЗВО. Активізувати участь аспірантів у програмах міжнародного обміну та міжнародних наукових проектах, наукових фахових асоціаціях та товариствах, закордонних наукових конференціях, симпозиумах.

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

## **Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:**

### **1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.**

Цілі та мета ОНП чітко сформульовані та відповідають місії, візії та стратегії Національного університету «Львівська політехніка», що спрямовані на підготовку висококваліфікованого, конкурентоздатного фахівця в науках про Землю - доктора філософії. Вони визначені у Стратегії розвитку «Львівської Політехніки» до 2025 року (<https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12931/strategiya2025.pdf>) та відповідають основним завданням реформування вищої школи, досягнення найвищих світових стандартів та глобалізації наукових досліджень. Національний університет «Львівська політехніка» – класичний технічний заклад вищої освіти із довготривалими традиціями та потужними науковими школами у поєднанні із сучасними інноваційними трендами, що сприяє ефективній реалізації освітньо-наукових програм. ОНП «Науки про Землю» передбачає багатопрофільну підготовку фахівців і набуття аспірантами теоретичних знань, умінь та навичок, необхідних для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем наук про Землю, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності. Співкування з адміністрацією ЗВО довело, що освітня та наукова політика Університету в цілому та Інституту геодезії зокрема, формується із урахуванням побажань і потреб всіх стейкхолдерів.

### **2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.**

При формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОНП враховувались перш за все позиції здобувачів вищої освіти, що підтверджується спілкуванням із аспірантами першого-четвертого курсів. Безумовною перевагою та досягненням (позитивною практикою) ЗВО є функціонування Відділу моніторингу та оперативного планування навчального процесу, який проводить опитування здобувачів щодо змісту ОНП та особливостей її реалізації. В розробці ОНП «Науки про Землю» брали участь викладачі Інституту геодезії, які, враховуючи багаторічний досвід викладацької діяльності та науково-дослідної роботи, вносять пропозиції щодо її удосконалення. Так, ОНП «Науки про Землю» обговорювалась на засіданнях науково-методичної комісії спеціальності «Науки про Землю», кафедр та Вченої ради Інституту геодезії. Позиції стейкхолдерів враховувались шляхом їх участі в обговоренні та корегуванні ОНП на засіданні науково-методичної комісії спеціальності «Науки про Землю» (протокол №1 (7) від 31.08.2017, протокол №1 (13) від 31.08.2018, протокол №1 (22) від 30.08.2019, протокол №1 (30) від 17.09.2020). В результаті змінено зміст обов'язкових та вибіркових дисциплін, необхідних для отримання фаху, однак їх перелік не переглядався. ОНП «Науки про Землю» направлялась на вивчення до профільних інститутів НАН України, і були отримані позитивні рецензії від провідного наукового співробітника відділу геомагнетизму Інституту геофізики ім. С.І. Суботина Ю.П. Сумарука та директора Карпатського відділення Інституту геофізики ім. С.І. Суботина член-кор. НАН України В.Ю. Максимчука. Під час зустрічі роботодавці також зазначили про наявність діючого зв'язку із ЗВО та часткове врахування їх пропозицій при обговоренні та перегляді ОНП (провідний спеціаліст ТзОВ Георозвідка Борсук В.А.). Таким чином, існує взаємодія між потенційними роботодавцями та Інститутом геодезії, що оптимізує розуміння цілей та змісту ОНП.

### **3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.**

Головною метою ОНП є підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії за спеціальністю «Науки про Землю», який здатний до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності в галузі природничих наук, а також викладацької роботи у ЗВО. На сьогодні існує попит на фахівців-професіоналів, які володіють новітніми технологіями обробки геолого-геофізичної інформації. Для отримання вказаних компетенцій в ОНП «Науки про Землю» передбачено дисципліни, в яких використовується програмне забезпечення передових світових фірм для дистанційних досліджень, ГІС-технології, методи моніторингу стану атмосфери тощо. Перелік навчальних дисциплін, що містить ОНП, дозволяє аспірантам набути навичок та вмінь, що забезпечують їх конкурентоспроможність на ринку праці, а саме: володіти сучасними методами дослідження геодинамічних процесів, геотехнічного інжинірингу, аналізувати метеорологічні параметри, працювати в команді, в тому числі і в міжнародному контексті, здатність постійно вчитися та швидко адаптуватися до змін у професійній діяльності. Для врахування галузевого контексту, формування цілей та програмних результатів ОНП фокусувалась на сучасних потребах природничих наук, а саме – на підготовку фахівців, які володіють знаннями та компетенціями

із вивчення сучасної геодинаміки, оцінки атмосферних процесів, інженерно-геологічних досліджень тощо. З метою урахування галузевого контексту у програмних результатах навчання ОНП передбачено здатність продемонструвати глибинні знання і розуміння наукових і математичних принципів, що лежать в основі наук про Землю; здатність продемонструвати глибинні знання професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності; здатність продемонструвати глибинні знання теоретико-прикладних засад принаймні в одній з областей: геодезія, картографія, геофізика, геодинаміка, метеорологія і кліматологія. Галузевий контекст програми відзначали академічний персонал та роботодавці при зустрічі. При формуванні цілей та програмних результатів навчання в ОНП було враховано досвід вітчизняних та закордонних університетів, зокрема Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, Київського національного університету будівництва і архітектури, вищої школи Нойбранденбурга (ФРН), Краківського природничого університету та ін.

**4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.**

Стандарт за третім рівнем ВО за спеціальністю 103 - Науки про Землю на момент введення в дію ОНП був відсутній. При розробці ОП проєктна група керувалася вимогами Національної рамки кваліфікацій, а також нормативними документами Національного університету «Львівська політехніка». Визначені в ОНП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій (НРК) до восьмого кваліфікаційного рівня згідно Закону України «Про вищу освіту» (ст. 5).

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

Сильними сторонами ОНП є чітко сформовані цілі та завдання, врахування галузевого аспекту, а також вимог ринку праці. З метою урахування тенденцій розвитку спеціальності робочою групою було вивчено досвід підготовки фахівців з Наук про Землю у вітчизняних та закордонних університетах, використано власний багаторічний досвід викладання фахових дисциплін та виконання наукових досліджень. В національному університеті «Львівська політехніка» функціонують визнані високопрофесійні наукові школи, що забезпечують виконання наукових досліджень та підготовку наукових кадрів на високому рівні.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.**

При формуванні ОНП не достатньою мірою враховувався досвід підготовки докторів філософії за спеціальністю 103 - Науки про Землю у вітчизняних університетах, існує епізодичний перегляд ОНП без внесення суттєвих змін. Рекомендовано врахувати досвід вітчизняних університетів при підготовці докторів філософії за спеціальністю 103 - Науки про Землю, здійснювати періодичний перегляд ОНП із врахуванням рекомендацій всіх стейкхолдерів.

##### **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

ОНП та освітньо-наукова діяльність за цією програмою відповідають визначеному критерію, мають чітко визначені цілі та завдання та враховують сучасні вимоги ринку праці, рекомендовано здійснювати періодичний перегляд ОНП із врахуванням рекомендацій всіх стейкхолдерів.

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

**1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального**

**навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).**

Обсяг ОНП становить 60 кредитів ЄКТС: обов'язкові компоненти складають 42 кредити (70%), вибіркові – 18 (30%) кредитів відповідно. Обсяг ОНП відповідає вимогам законодавства та Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах). ОНП «Науки про Землю» включає такі освітні компоненти, які забезпечують набуття відповідних компетентностей: 1) здобуття глибоких знань зі спеціальності «Науки про Землю» (30 кредитів ЄКТС) забезпечується як обов'язковими, так і вибірковими освітніми компонентами, в результаті вивчення яких аспірантом засвоюються окремі концепції та теорії наук про Землю, аналізуються головні теоретичні і прикладні проблеми інженерно-геологічних та геодинамічних досліджень, освоюються сучасні технології дослідження природного середовища, відбувається оволодіння термінологією з обраного наукового напрямку; 2) оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного світогляду забезпечується обов'язковою навчальною дисципліною «Філософія і методологія науки» та частково дисциплінами вибіркового блоку; 3) набуття універсальних навичок дослідника, зокрема застосування аналітичних та чисельних методів досліджень, технології оформлення грантових заявок та патентних прав, психології творчості та винахідництва, управління науковими проектами, викладацька майстерність забезпечується відповідними обов'язковими та вибірковими дисциплінами та педагогічним практикумом; Дисципліни, що забезпечують оволодіння загальнонауковими компетентностями та набуття універсальних навичок дослідника становлять разом 27 кредитів ЄКТС. 4) здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів забезпечується вибірковими навчальними дисциплінами «Ділова іноземна мова» та «Риторика» (кожна по 3 кредити ЄКТС).

**2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.**

Зміст ОНП «Науки про Землю» дещо відрізняється від класичного для підготовки за даною спеціальністю і має переважно орієнтацію на підготовку фахівців за геодезичним напрямом. В ОНП наведено її мету, визначено перелік компетентностей випускників, окреслено результати навчання, розкрито освітні компоненти, відображено форми атестації здобувачів та їх науково-дослідна робота. Аналіз навчального плану дозволяє констатувати, що структурно-логічна схема освітніх компонентів сформована від базових загальнонаукових до фахових дисциплін та завершується спеціалізованими дисциплінами, що дозволяють здобути як глибокі знання з обраної спеціалізації, так і універсальні навички дослідника. Опис ОНП після 2016 р. не переглядався. Особливе значення відводиться педагогічному практикуму аспіранта (обсяг 3 кредити ЄКТС), метою якого є формування умінь організації педагогічної діяльності та набуття досвіду викладання фахових навчальних дисциплін в ЗВО. Детальне вивчення ОНП та освітнього процесу продемонструвало, що освітні компоненти дозволяють в цілому досягти заявлених цілей та результатів навчання.

**3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеній для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).**

Зміст ОНП наразі не повністю відповідає предметній області спеціальності 103 – Науки про Землю, об'єктом вивчення якої є природні та антропогенні об'єкти та процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі. Значна увага в даній ОНП приділена вивченню геодезичних методів для дослідження геодинамічних процесів, геотехнічному інжинірингу, сучасним інформаційним ГНСС ресурсам, статистичним методам аналізу геоданих, що, у свою чергу, більше відповідає предметній області спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій. Отримання необхідних здобувачам загальнонаукових знань забезпечується фаховими дисциплінами, як обов'язковими, так і значною частиною вибірових. Розподіл кредитів за дисциплінами відповідає цілям ОНП, включає обов'язкові навчальні дисципліни та педагогічний практикум.

**4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.**

В Національному університеті «Львівська політехніка» розроблено та діє «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка»» ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo\\_02.01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)) та «Порядок вибору студентами навчальних дисциплін Національного університету «Львівська політехніка»» ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9931/svo\\_lp\\_01.03.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9931/svo_lp_01.03.pdf)). Дисципліни вільного вибору ОНП «Науки про Землю» сумарно становлять 18 (30%) кредитів, що відповідає п. 15, ст. 62 Закону України «Про вищу освіту». Вибіркові дисципліни поділені на декілька складових. Перша включає дисципліни, що забезпечують набуття глибоких знань зі спеціальності, з яких аспірант обирає дисципліни із запропонованого переліку (вибіркові

дисципліни). Також у плані 2016 р. присутній блок дисциплін вільного вибору аспіранта, серед переліку яких присутня лише одна дисципліна – “Практика використання міжнародних баз даних на платформі Web of Science”. Друга складова включає дисципліни, що забезпечують загальнонаукові компетентності. Вибір дисциплін здійснюється через електронний кабінет та фіксацію обраної дисципліни в індивідуальному плані аспіранта. На сайті ЗВО міститься Каталог навчальних дисциплін, що охоплює всі освітні компоненти ЗВО, у якому здобувачі мають можливість ознайомитися зі змістом дисциплін, застосувавши пошук за ключовим словом, рівнем освіти, спеціальністю або семестром. Відділом аспірантури та НПП Інституту геодезії проводиться роз’яснювальна робота щодо доцільності вибору тих чи інших навчальних дисциплін, проте «останнє слово» залишається за аспірантами. Аспіранти чітко розуміють процес індивідуального вибору навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. ЗВО не обмежує право на вибір дисциплін мінімально можливою кількістю студентів в групі (дисципліна викладається при кількості навіть одного аспіранта в групі), що було підтверджено аспірантами на зустрічі. Окрім навчальних дисциплін, індивідуальна траєкторія аспірантів забезпечується вільним вибором тематики наукових досліджень та відповідної спеціалізації. У ЗВО також надається можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії через реалізацію внутрішньої та зовнішньої академічної мобільності.

#### **5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.**

У навчальному плані ОНП «Науки про Землю» практична підготовка реалізується у формі педагогічного практикуму, що є обов’язковим компонентом. На практичну підготовку відведено лише 3 кредити. Зміст практичної підготовки не передбачає власне самостійної педагогічної діяльності здобувача (співбесіда з викладачами та здобувачами, аналіз Короткого змісту навчальної програми <https://lpnu.ua/education/majors/subject/DDPGS/9.103.00/51/2016/ua/full/3/8892>). Аспіранти, як правило, проходять педагогічну практику в межах навчальних дисциплін за обраною тематикою. Вони отримують часткові навички педагогічної майстерності в результаті підготовки та проведення переважно практичних та лабораторних занять під керівництвом наукових керівників. Навички практичної діяльності отримуються в результаті виконання здобувачами циклу наукових досліджень в науково-дослідних лабораторіях Інституту геодезії, під час виконання численних держбюджетних та госпдоговірних тематик, здобувачі беруть участь у польових дослідженнях, без яких підготовка фахівця зі спеціальності 103 - Науки про Землю є неможливою.

#### **6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.**

ОНП передбачає набуття соціальних навичок дисциплінами гуманітарного спрямування, а саме: Філософія і методологія науки; Академічне підприємництво (обов’язкові дисципліни, 4 кредити), Управління науковими проектами, Психологія творчості та винахідництва, Риторика (вибіркові дисципліни, 3 кредити). Ці дисципліни сприяють формуванню фундаментальної грамотності, критичного мислення, креативності, соціальної і культурної обізнаності. Soft skills також набуваються під час захисту результатів практичних робіт – адаптивність, лідерство, вміння спілкування та співпрацювати; під час участі в наукових конференціях, семінарах, симпозіумах – вміння спілкуватись та враховувати інші позиції та думки, знаходити компроміс, вести наукову дискусію тощо. Під час співбесіди здобувачі визнали, що навчання на ОНП сприяє їх соціальній активності, зокрема – відповідальності як науковців.

#### **7. Зміст освітньої програми ураховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

Професійний стандарт для даної спеціальності відсутній.

#### **8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.**

В Національному університеті «Львівська політехніка» розроблено та діє “Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка»” ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo\\_02.01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)). Обсяг ОНП складає 60 кредитів ЄКТС та відповідає нормативним вимогам. Розподіл кредитів ЄКТС за навчальними дисциплінами програми забезпечує набуття необхідних компетентностей та програмних результатів навчання у співвідношенні, яке відповідає цілям ОНП. Перелік навчальних дисциплін потребує корегування щодо відповідності предметній області спеціальності 103 - Науки про Землю та посилення геолого-геофізичної та гідролого-гідрогеологічної складової змістовної частини ОНП. Аудиторне навантаження для навчальних дисциплін становить 30% від загального, що суперечить нормативним даним. Навчальний час, відведений для самостійної роботи аспіранта, регламентується навчальним планом і становить 70% загального обсягу навчального часу,

відведеного для вивчення дисципліни, що також перевищує регламентовані норми у Тимчасовому положенні «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка» ([lpnu.ua/sites/default/files/book/2017/7119/osvitniy\\_proces\\_-\\_aspirantura\\_avtozberezheno.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/book/2017/7119/osvitniy_proces_-_aspirantura_avtozberezheno.pdf)). Обсяг навчального аудиторного навантаження аспірантів змінюється впродовж навчання із переважним розподілом впродовж першого-другого років навчання. Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни чи окремої теми: підручники, навчальні посібники, методичні матеріали, курси лекцій, практикуми тощо. Опитування аспірантів показало, що вони, на загал, задоволені таким розподілом навантаження, а у випадку труднощів із самостійним вивченням навчального матеріалу, отримують вичерпні консультації викладачів.

## **9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.**

ОНП та навчальний план не передбачає підготовку за дуальною формою. В ЗВО у 2020 р. розроблено процедури зарахування освітніх компонентів за дуальною формою (<https://lpnu.ua/polozhennya-pro-dualnu-formu-zdobuttyavvyshchoyi-ta-fahovoyi-peredvyshchoyi-osvity>). Ознайомлення зі змістом положення показало, що дуальну форму освіти можна реалізувати без зміни структури ОНП.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

Здобувачам вищої освіти забезпечено вільний вибір індивідуальної освітньої траєкторії, що відображено у вільному виборі навчальних дисциплін. Здобувачі вищої освіти задоволені практичною підготовкою за ОНП.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.**

Обмежений перелік обов'язкових навчальних дисциплін, що забезпечують фахові компетентності відповідно спеціальності 103 - Науки про Землю. Рекомендовано розширити перелік навчальних дисциплін, що забезпечують фахові компетентності (особливо тих, що забезпечують отримання знань щодо комплексного моніторингу стану геологічного середовища та гідролого-гідрогеологічних досліджень). Узгодити відповідність змісту ОНП предметній області спеціальності 103 - Науки про Землю. Ввести до переліку освітніх компонентів англійську мову дисципліни фахового спрямування. Привести у відповідність розподіл аудиторної та самостійної роботи.

#### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Структура ОНП не викликає суттєвих зауважень, однак зміст потребує корегування щодо відповідності предметній області спеціальності 103 - Науки про Землю та розширення переліку навчальних дисциплін, що забезпечують фахові компетентності.

### **Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:**

#### **1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.**

Правила прийому на навчання за ОНП є чіткими, зрозумілими та оприлюднені на офіційному сайті ЗВО ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/335/pravyyla\\_pryyomu\\_do\\_aspirantury\\_2020new.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/335/pravyyla_pryyomu_do_aspirantury_2020new.pdf)). Усі етапи вступної кампанії оперативним чином відображено на сайті <https://lpnu.ua/content/organizuvannya-i-provedennya-vstupnyh-vurobuvan> (ліцензійний обсяг та держзамовлення, перелік документів для вступу, терміни приймання документів,



вартість навчання, програми вступних випробувань, перелік вступників та рекомендованих до зарахування, порядок апелювання). Правила прийому не містять дискримінаційних положень.

## **2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.**

Врахування особливості ОНП при формуванні Правил прийому на навчання визначається набором вступних іспитів – зі спеціальності 103- Науки про Землю (програма є доступною на сайті ), іноземна мова. 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 з 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 прирівнюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балом. Результати вступних випробувань оцінюються за 100-бальною шкалою та оприлюднюються на інформаційному стенді відділу докторантури та аспірантури та офіційному веб-сайті Університету. Рейтинговий список вступників формується за спеціальностями з урахуванням їхніх конкурсних балів і впорядковується за конкурсним балом від більшого до меншого.

## **3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

У ЗВО визначені правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах (освітніх, наукових), в тому числі й іноземних, що регулюється Положенням Про академічну мобільність студентів, аспірантів. [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/14\\_polozhennya\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist\\_t-203-211.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/14_polozhennya_pro_akademichnu_mobilnist_t-203-211.pdf). Як було з'ясовано на зустрічах під час дистанційного візиту до ЗВО, аспіранти даної ОНП не скористались можливостями академічної мобільності, тому досвіду перезарахування кредитів, отриманих в інших ЗВО немає.

## **4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Практики визнання результатів навчання отриманих у неформальній освіті на даній ОНП не було через те, що лише 03.07.2020 р. було розроблено та затверджено Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформаційній освіті [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16190/nakaz\\_321-1-10\\_vid\\_03.07.2020.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16190/nakaz_321-1-10_vid_03.07.2020.pdf). Ознайомлення зі змістом положення показало, що неформальну форму освіти можна реалізувати без зміни структури ОНП.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Правила прийому є чіткі, публічні та не містять дискримінаційних положень. Процедура визнання результатів програм академічної мобільності, а також результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, є чіткою та регламентована відповідними положеннями ЗВО.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.**

Рекомендуємо посилити роботу із аспірантами щодо популяризації програм академічної мобільності, що діють у ЗВО. Програму вступного випробування до аспірантури за спеціальністю 103 – Науки про Землю привести у відповідність до предметної області. Ввести до вступних випробувань оцінку наукової пропозиції щодо тематики майбутнього дисертаційного дослідження.

### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Освітньо-наукова програма у контексті Критерію 3 відповідає вимогам, вступні випробування не містять дискримінаційних положень, є чіткими та зрозумілими, проте потребують удосконалення в частині відповідності спеціальності 103 - Науки про Землю та врахування попередніх наукових здобутків.

### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

**1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.**

Освітній процес за ОНП проходить із поєднанням традиційних форм навчання (лекції, лабораторні роботи, практикум, самостійна робота). Це регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у ЗВО ([http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)). Можливе проведення лекцій у формі вебінарів через Інтернет. Вибір форми та методів навчання та викладання здійснюється науково-педагогічними працівниками (НПП). Структури освітніх компонентів регулярно наповнюються та оновлюються інформаційним матеріалом із врахуванням потреб здобувачів та можливості вирішення проблемних практичних завдань (протоколи засідань університетської науково-методичної комісії спеціальності 103 Науки про Землю №1 від 30.08.16, №4 від 15.03.17, №1(7) від 31.08.17, №1(13) від 31.08.18, №1(22) від 30.08.19, №1(30) від 17.09.20). Зокрема, до складу зазначеної науково-методичної комісії входить здобувач за цією ОНП Брусак І.В. Певна частина освітнього процесу відбувається із використанням віртуального навчального середовища ЗВО (<http://vns.lpnu.ua> за особистим логіном і паролем). Зазначені форми та методи навчання можуть забезпечити досягнення заявлених у ОНП ПРН. Академічну свободу у ЗВО розуміють як можливість трактування навчального матеріалу, форм і засобів доведення його до аспірантів, використання різних точок зору, можливість самостійного вибору джерел. У процесі спілкування із здобувачами вищої освіти з'ясовано, що академічна свобода забезпечується можливістю вибору тематики наукових досліджень та вибором індивідуальної освітньої траєкторії. Також під час співбесід з НПП та здобувачами було з'ясовано, що всі члени освітнього процесу мають свободу висловлювати свої пропозиції щодо його організації та вимагати змін. Виходячи із цілісного урахування усіх обставин, експертна група оцінює застосовані методи навчання і викладання за даною ОНП як такі, що відповідають концепту студентоцентрованості. В навчальному процесі спостерігається толерантне ставлення і розуміння між всіма його учасниками. В цілому методи та форми навчання, що застосовуються на даній ОНП, базуються на принципах свободи слова, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.

**2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).**

Під час бесід із здобувачами вищої освіти було підтверджено, що усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна інформація щодо цілей, змісту та результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів. Інформування здобувачів освіти щодо цілей, змісту та організації навчання здійснюється відповідно до п.п. 2.16 Положення про організацію навчального процесу у ЗВО ([http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)) шляхом проведення організаційних зустрічей зі здобувачами (завідувач відділу аспірантури, завідувач кафедри, гарант). Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів доводиться здобувачам вищої освіти викладачами на початку занять з кожної дисципліни. Для збільшення доступності інформації в ЗВО сформовано Каталог освітніх програм, де представлено основну інформацію як про освітню програму, так і про окремі освітні компоненти (силабуси). Також для кожної навчальної дисципліни розроблено робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Здобувачі позитивно оцінили Каталоги освітніх програм та навчальних дисциплін та зручність користування силабусами. Але при цьому опитування здобувачів виявило, що силабуси освітніх компонентів ОНП використовувались ними тільки на етапі попереднього ознайомлення із навчальною дисципліною. Надалі в освітньому процесі вони користуються виключно робочими програмами навчальних дисциплін. Виявлено, що, у віртуальному навчальному середовищі ЗВО (<http://vns.lpnu.ua>) відсутні робочі програми таких освітніх компонентів ОНП: «Проблеми інженерної геодинаміки території промислово-міських агломерацій», «Аналітичні та чисельні методи досліджень» та «Практика використання міжнародних баз даних на платформі Web of Science», хоча доступна інформація про авторів курсів, переліки рекомендованої літератури, лекційні матеріали, методичні рекомендації тощо. Додатковий аналіз силабусів (<https://lpnu.ua/education/majors/DDPGS/9.103.00.00/51/2019/ua/full>) показав, що за змістом та структурою вони

не можуть вважатися такими, оскільки являють собою скорочений варіант робочої програми, але функцію інформування здобувачів вони виконують.

### **3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.**

Виходячи з того, що дослідження є базовим аспектом під час навчання на третьому рівні вищої освіти, в рамках навчання здобувачів вищої освіти на ОНП значна увага приділяється поєднанню під час освітнього процесу навчання і досліджень. Експертна група пересвідчилась у тому, що освітні компоненти ОНП нерозривно пов'язані з науковою роботою здобувачів та забезпечують її успішність. Здобувачі вищої освіти засвідчили, що на початку навчання їх інформують, що навчання обов'язково поєднує в собі як теоретичну і практичну компоненти, так і наукові дослідження. Вони мають право вибору тематики дисертаційного дослідження та наукового керівника серед числа НПП. Кожному здобувачу вченою радою Інституту геодезії ЗВО затверджено індивідуальний план наукової роботи. Протягом перших 2-х років навчання на ОНП науково-дослідна із навчальною складовою, а наступні 2 роки присвячені виключно дослідженням за обраною тематикою. Результати наукових напрацювань здобувачі вищої освіти на ОНП можуть впроваджувати у науково-дослідні теми, що реалізуються на кафедрах Інституту геодезії та відповідають їх науковим інтересам. Зокрема здобувач Брусак І.В. приймає участь у виконанні НДР «Виконання зав'язків нівелірних мереж України та Польщі» (договір № 53-Г від 12.08.2020 р.) Здобувачі мають можливість представити результати досліджень на наукових заходах Інституту геодезії та ЗВО, зокрема на Міжнародному молодіжному науковому форумі «Litteris et Artibus» ( <https://lpnu.ua/event/2019/devyatyy-mizhnarodnyu-molodizhnyu-naukovu-forum-litteris-et-artibus> ), та здійснювати підготовку публікації статей за матеріалами власних досліджень.

### **4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.**

У ЗВО існує практика планового підвищення кваліфікації та наукового стажування НПП. За їх результатами оновлюються методичні та навчальні матеріали, що відображається у відповідних робочих навчальних програмах та дидактичних матеріалах. Також викладачі беруть участь у конференціях, семінарах та інших заходах за фахом, за результатами чого на обговорення виносяться питання оновлення предметів щодо відповідності сучасним потребам ОНП. Процедура моніторингу, який проводить науково-методична комісія спеціальності -103 Науки про Землю, передбачає опитування стейкхолдерів, аналіз результатів оцінювання досягнень здобувачів, порівняння з іншими ОП. Здобувачі вищої освіти ЗВО мають нагоду надати свої відгуки шляхом анкетування, яке відбувається двічі на рік (на початку кожного семестру). На ОНП, де щороку навчається лише 1-2 здобувачі, додатково проводяться опитування-співбесіди для визначення дієвості різних підходів до викладання. Обов'язки встановлення відповідності ОНП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства покладено на науково-методичну комісію спеціальності 103 Науки про Землю і проводиться, згідно п. 4 Положення ЗВО про формування, затвердження, оновлення ОП ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_overnennya\\_op](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_overnennya_op) ( [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_overnennya\\_op](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_overnennya_op) ) не рідше одного разу на рік. Проаналізувавши роботу цієї науково-методичної комісії, ЕГ встановила наступне. ОНП в цілому не змінювалась з 2016 р. Зазначена науково-методична комісія перезатверджувала цю ОНП без змін (прот. №6(12) від 30.05.18, №9(21) від 28.06.19). Але щорічно відбувались зміни наповнення і внутрішньої структури окремих навчальних дисциплін та включення до їх змісту новітніх практик, у т.ч. «Сучасні інформаційні ГНСС ресурси», «Геодезичні методи в дослідженні планетарних геодинамічних процесів», «Проблеми інженерної геодинаміки територій промислово-міських агломерацій», «Сучасні технології для вимірювання метеорологічних параметрів», «Практика використання міжнародних баз даних на платформі Web of Science» (прот. №4 від 15.03.17), «Диференціальна та фрактальна геометрія», «Педагогічний практикум» та «Web-картографія» (прот. №1(7) від 31.07.17), «Застосування сучасних технологій в геотехнічному інжинірингу» (прот. №1(13) від 31.08.18), «ГІС, банки і бази картографічних даних» (прот. №1(22) від 30.08.19), «Статистичний аналіз геоданих», «Диференціальна та фрактальна геометрія», «Педагогічний практикум», «Сучасні інформаційні ГНСС ресурси», «Сучасні технології для вимірювання метеорологічних параметрів», «Застосування сучасних технологій в геотехнічному інжинірингу», «Практика використання міжнародних баз даних на платформі Web of Science» (прот. №1(30) від 17.09.20). ЕГ рекомендовано залучати результати власних наукових досліджень не лише у практичній роботі зі здобувачами вищої освіти, а й включати відповідні праці до переліку рекомендованих джерел конкретних навчальних дисциплін.

### **5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.**

ЗВО демонструє системний підхід до інтернаціоналізації своєї діяльності. ЗВО має понад 200 міжнародних угод двосторонніх та багатосторонніх про освітню, наукову та культурну співпрацю з 110 ЗВО 23 країн світу (<https://lpnu.ua/ugody-pro-spivpracyu> ). Діють програми подвійних дипломів, які спільно реалізуються з іноземними ЗВО (<https://lpnu.ua/mizhnarodni-osvitni-programy-ta-proekty-programy-podviynih-dyplomiv> ). Для здобувачів вищої освіти ЗВО організує численні зустрічі та відкриті лекції із залученням відомих закордонних фахівців. Здобувачі та

НПП беруть участь в міжнародних програмах академічної мобільності (<https://lpnu.ua/mizhnarodni-osvitni-programy-ta-proekty>), у т.ч. програмі Європейського Союзу ERASMUS+ (<https://lpnu.ua/erasmus>). Зокрема, у програмі ERASMUS+ брали участь викладачі за ОНП доц. Янків-Вітковська Л.М. та доц. Бубняк І.М., а також гарант цієї ОНП, проф. Заблоцький Ф.Д. має заплановану участь у цій програмі на 2020 рік. Здобувачка цієї ОНП Сосонка І.І. у жовтні 2019 р. взяла участь у тренінгу із застосування програмного пакету Gipsy X для вирішення завдань геодинаміки і метеорології на базі Інституту навігації Військово-повітряної академії (м. Демблін, Польща).

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

Форми та методи навчання й викладання в цілому сприяють заявленим у ОНП цілям та ПРН, що відповідають студентоцентрованому підходу та принципам академічної свободи. Матеріали щодо змісту освітніх компонентів розміщено на сайті ЗВО і доступні для ознайомлення здобувачів. Використовується віртуальне навчальне середовище.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.**

Форма силабусу за змістом та структурою не може вважатися такою, оскільки являє собою скорочений варіант робочої програми, хоча і зручний для ознайомлення здобувачів. Необхідно модифікувати форму для наближення до силабусу. У віртуальне навчальне середовище ЗВО необхідно додати відсутні робочі програми декількох освітніх компонентів ОНП («Проблеми інженерної геодинаміки територій промислово-міських агломерацій», «Аналітичні та чисельні методи досліджень» та «Практика використання міжнародних баз даних на платформі Web of Science»).

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Процес навчання та викладання за ОНП здійснюється традиційними методами та дозволяє досягати програмних результатів. ОНП у контексті Критерію 4 відповідає вимогам із рівнем В. Недоліки, пов'язані із скороченою формою силабусів та відсутністю робочих навчальних програм декількох освітніх компонентів ОНП у віртуальному навчальному середовищі ЗВО, можуть бути виправлені у досить стислі терміни.

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

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Організацію освітнього процесу в ЗВО здійснюють відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи, що базується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для набуття компетентностей та обліковується у кредитах ЄКТС. Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання здобувачів, а також порядок повторного проходження регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ЗВО ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo\\_02.01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)), Положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту доктора філософії поза аспірантурою ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15252/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15252/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf)). Згідно цих нормативних документів форми контрольних заходів передбачають вхідний, поточний, семестровий контроль результатів навчання (усне опитування, тестування, контрольна робота) та діагностику набуття компетентностей. Різноманітність зазначених форм поточних контрольних заходів, їх різноплановість, змістовність та періодичність застосування дозволяють об'єктивно оцінити результати навчання здобувачів, які навчаються на даній ОНП. У ЗВО розроблено комплексну систему виставлення балів та чітких критеріїв оцінювання, згідно з якими академічні досягнення здобувача визначають за допомогою 100-бальної інституційної шкали оцінювання, що використовують в Університеті, реєструють відповідно до затвердженого в ЗВО порядку з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали. Критерії оцінювання результатів навчання

здобувачів кожний лектор доводить до відома здобувачів на початку навчального семестру. Під час співбесіди з НПП та здобувачами було з'ясовано, що інформація щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання міститься у робочих програмах дисциплін, що розміщені у віртуальному навчальному середовищі ЗВО (<http://vns.lpnu.ua>), та доводиться до відома студентів викладачами по кожній навчальній дисципліні на початку навчального семестру. Але у цьому віртуальному навчальному середовищі відсутні робочі програми кількох освітніх компонентів ОНП («Проблеми інженерної геодинаміки територій промислово-міських агломерацій», «Аналітичні та чисельні методи досліджень» та «Практика використання міжнародних баз даних на платформі Web of Science»). При цьому опитування здобувачів виявило, що силабуси освітніх компонентів ОНП, які також розміщені у зазначеному віртуальному навчальному середовищі, не містять повної інформації щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання.

## **2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).**

Наразі відсутній затверджений Стандарт третього рівня (доктор філософії) вищої освіти за спеціальністю 103 Науки про Землю. 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).

## **3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання та оскарження результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01), Положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту доктора філософії поза аспірантурою (СВО ЛП 02.02), а підсумкова атестація Постановою КМУ №167 від 6.03.2019 р. «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії». Система оцінювання навчальних досягнень проводиться з урахуванням особливостей Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) і включає: поточний та підсумковий контроль. оцінювання РН здобувача здійснюється відповідно до 100-бальної шкали оцінювання, встановленої в ЗВО, згідно з Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10326/svo\\_03.10\\_polozhennya\\_pro\\_reytingove\\_ocinuvannya\\_dosyagnen\\_n\\_studentiv.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10326/svo_03.10_polozhennya_pro_reytingove_ocinuvannya_dosyagnen_n_studentiv.pdf)). Терміни і періодичність проведення контрольних заходів визначаються навчальним планом. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається з оцінки підсумкового контролю, впродовж семестру та оцінки при проведенні контрольного заходу під час семестрового контролю, що забезпечує об'єктивну оцінку знань здобувача. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень аспірантів забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в робочих програмах дисциплін, які доступні у віртуальному навчальному середовищі ЗВО (<http://vns.lpnu.ua>). Порядок вирішення конфліктних ситуацій, пов'язаних із незгодою здобувача щодо результатів підсумкової атестації регламентує Порядок розгляду звернень студентів ЗВО ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16681/nakaz\\_320-1-10\\_vid\\_03.07.20201.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16681/nakaz_320-1-10_vid_03.07.20201.pdf)). Згідно з положенням здобувач, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після проведення екзамену. Але такий алгоритм початку звернень може обмежити об'єктивність процедури оскарження результатів контрольних заходів. Об'єктивність екзаменаторів регулюється Кодексом академічної доброчесності ЗВО ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/178-10\\_vid\\_08.09.2017-2-9.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/178-10_vid_08.09.2017-2-9.pdf)). Наразі під час реалізації даної ОНП випадків оскарження результатів контрольних заходів не було.

## **4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.**

За результатами опитування внутрішніх стейкхолдерів процедура дотримання академічної доброчесності у ЗВО є наперед визначена, достатньо зрозуміла та оприлюднена у відкритому доступі. Для запобігання академічної недоброчесності в ЗВО використовується комплекс профілактичних заходів, що визначені Положенням про Кодекс корпоративної культури ЗВО (<https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15234/lpnu-kodeks.pdf>); Положенням про академічну доброчесність ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/178-10\\_vid\\_08.09.2017-2-9.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/178-10_vid_08.09.2017-2-9.pdf)). З метою виконання норм цього Положення в ЗВО створено Комісію з питань академічної доброчесності, але не деталізовані види академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності. З метою перевірки наукових робіт учасників освітнього процесу на наявність плагіату ЗВО забезпечує за їх зверненням перевірку за

допомогою Інтернет-сервісів, що визначає Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій (<https://lpnu.ua/reglament-perevirky-naakademichnyu-plagiat> ). ЗВО сприяє популяризації академічної доброчесності, організовуючи семінари (вебінари), лекції-дискусії та інші проекти, інформація щодо яких висвітлюється на веб-сайті ЗВО (<https://lpnu.ua/news/2020/clarivate-analytics-zaproschuye-naukovciv-na-ostannyyu-litnyu-seriyu-vebinariv-ukrayinskoyu>, <https://lpnu.ua/news/2020/tryvaye-cykl-vebinariv-doslidnycka-dobrochesnist-cinnosti-ta-vyklyky-dlya-molodyh-uchenyh>, [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYv7LAh-vsAhXDo4sKHTXlAKwQwqsBMA6BAGDEAM&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DDUG9Maww-Nw&usg=AOvVaw2RY3zT\\_apuPj\\_D3oB2\\_QAO](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYv7LAh-vsAhXDo4sKHTXlAKwQwqsBMA6BAGDEAM&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DDUG9Maww-Nw&usg=AOvVaw2RY3zT_apuPj_D3oB2_QAO), [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYv7LAh-vsAhXDo4sKHTXlAKwQwqsBMAN6BAGDEAw&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D0qOrDesHHoQ&usg=AOvVaw1wqjpvW2SCiW4\\_Ox264p1](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYv7LAh-vsAhXDo4sKHTXlAKwQwqsBMAN6BAGDEAw&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D0qOrDesHHoQ&usg=AOvVaw1wqjpvW2SCiW4_Ox264p1), [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYv7LAh-vsAhXDo4sKHTXlAKwQwqsBMAF6BAGDEAY&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DcZMrTb3VOEc&usg=AOvVaw1DvqP7bTq\\_vYZ8HrZmYA2W](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiYv7LAh-vsAhXDo4sKHTXlAKwQwqsBMAF6BAGDEAY&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DcZMrTb3VOEc&usg=AOvVaw1DvqP7bTq_vYZ8HrZmYA2W), <https://lpnu.ua/news/2018/u-ramkah-proektu-spryannya-akademichniy-dobrochesnostiv-ukrayini-u-lvivskiy-politehnic>). Під час онлайн-спілкування зі здобувачами, НПП, гарантом ОНП, адміністративним персоналом та допоміжними структурними підрозділами ЗВО експертна група пересвідчилась у дотриманні вимог академічної доброчесності, її популяризації, обов'язковій перевірці робіт на плагіат.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

Організацію освітнього процесу в ЗВО здійснюють відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи. ЗВО популяризує та дотримується правил академічної доброчесності, що підтверджується розробкою Кодексу корпоративної культури ЗВО.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.**

У силабусах навчальних дисциплін, які розміщено у віртуальному навчальному середовищі ЗВО немає повної інформації щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання. Ця інформація міститься у робочих програмах цих дисциплін. Але робочі програми кількох освітніх компонентів даної ОНП відсутні у зазначеному віртуальному навчальному середовищі. Процедура вирішення конфліктних ситуацій щодо оскарження результатів контрольних заходів передбачає одноосібне рішення завідувача кафедри за зверненням здобувача, також не визначено санкції за порушення академічної доброчесності. Експертна група рекомендує розробити нормативні документи із деталізацією вищезазначених процедур.

### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

За даним критерієм експертна група дійшла висновку, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання є чіткими, зрозумілими і дозволяють досягти програмних результатів навчання. В цілому інформація щодо контрольних заходів є доступною для всіх здобувачів, але для деяких ОК повна інформація щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання, яка міститься у відповідних робочих програмах, відсутня у віртуальному навчальному середовищі ЗВО. Також процедури оскарження результатів контрольних заходів та відповідальність за порушення академічної доброчесності потребують формалізації в нормативних документах ЗВО.

## **Критерій 6. Людські ресурси:**

### **1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Експертна група встановила, що функціонування ОНП забезпечується НПП, які відповідають профілю освітнього компонента та рівень професіоналізму яких забезпечено не тільки виконанням кадрових вимог Ліцензійних умов

проведення освітньої діяльності (затверджених постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187, в редакції Постанови КМУ від 10 травня 2018 року № 347), а й академічною та професійною кваліфікацією викладачів, які відповідають видам академічного навантаження, які вони забезпечують, та напрямів ОНП. Відбувається підвищення кваліфікації та стажування викладачів. Експертній групі надано вичерпну інформацію щодо забезпечення кожної з дисциплін кадровим потенціалом (див. оновлена табл.2 «Зведена інформація про викладачів ОП» - у додатку). При цьому продемонстровано не лише відповідність викладача певній спеціальності за формальними показниками, які висуваються ліцензійними умовами, а й представлено розширені відомості щодо наукової і професійної активності НПП та їх академічної та професійної кваліфікації в розрізі забезпечення фахового викладання конкретного освітнього компоненту. Результати інтерв'ювання викладачів, що забезпечують підготовку здобувачів, підтвердили надану інформацію щодо відповідності професійного рівня викладача видам академічного навантаження, що вони забезпечують в межах ОНП. У здобувачів позитивні враження від наукових шкіл кафедр Інституту геодезії ЗВО, професіоналізму та кваліфікації викладачів за ОНП, що підтверджено в процесі зустрічей.

## **2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.**

Експертна група переконалась у тому, що процедури конкурсного добору викладачів є прозорими та проводяться згідно з Положенням про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад НПП працівників у ЗВО ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/28\\_polozhennya\\_pro\\_konkursnyy\\_vidbir\\_329-345.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/28_polozhennya_pro_konkursnyy_vidbir_329-345.pdf)). Методика розподілу штатів НПП ЗВО є адекватною та доступною – ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/29\\_metodyka\\_rozpodilu\\_shtativ-346-347.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/29_metodyka_rozpodilu_shtativ-346-347.pdf)). Під час конкурсного добору викладачів ОНП враховуються їх академічна та професійна кваліфікація, досвід і рейтинг ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13248/rejting\\_vykladachiv.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13248/rejting_vykladachiv.pdf)). У результаті спілкування із здобувачами та НПП з'ясовано, що конфліктних ситуацій під час реалізації даної ОНП не було. Під час інтерв'ювання фокус-груп встановлено, що в ЗВО систематично здійснюється опитування (анкетування) здобувачів щодо професійності викладачів, як загальноуніверситетські - наприклад, опитування молодих науковців університету щодо Open Science (<https://cutt.ly/UiY72Ow>), чи опитування у рамках проекту «Освітній процес у мережі» (<https://cutt.ly/JiY5eNX>), так і в рамках кожної освітньої програми. Результати цих опитувань враховуються в процесі конкурсного добору викладачів. Відгуки здобувачів вищої освіти щодо професіоналізму викладачів мають позитивний характер. Як приклад, в наданих експертній групі матеріалах опитування 25.09.20 р. здобувачів вищої освіти щодо викладання обов'язкової дисципліни «Професійна педагогіка» (викладач проф. Мукан Н.В.) різні аспекти професіоналізму викладання позитивно оцінили 85-100% здобувачів. Під час спілкування з гарантом ОНП і НПП було з'ясовано, що у ЗВО наявне Положення про порядок приймання та працевлаштування «Візит-професор (Visit-professor)» (<https://cutt.ly/xu1cvFb>). Запропоновано розвивати практику залучення до викладання на ОНП вчених з міжнародним освітньо-науковим досвідом (visit-professor) на регулярній основі (із фіксованою часткою ставки-навантаження).

## **3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.**

ЗВО має гарні практики залучення роботодавців до організації та реалізації освітньо-наукового процесу через укладання спільних угод на виконання окремих видів наукових досліджень (госпдоговірні тематики) та на волонтерських засадах (читання лекцій, проведення зустрічей, організація спільних конференцій, стажування, консультації тощо). Роботодавці залучаються до обговорення як ОНП в цілому, так і до наповненості окремих освітніх компонентів. Так до часткової реалізації освітнього процесу за даною ОНП залучені директор Карпатського відділення Інститутом геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, чл.-кор. НАН України, д.ф.-м.н., проф. Максимчук В.Ю. (засідання кафедри Інженерної геодезії, прот. №3 від 24.10.19 р.), керівник геомагнітної обсерваторії Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, к.ф.-м.н., с.н.с. Сумарук Ю.П. (засідання кафедри Вищої геодезії та астрономії, прот. №4-2018/2019 від 18.10.18 р.), провідний геофізик ТзОВ «Георозвідка» Борсук В.А. (засідання кафедри Інженерної геодезії, прот. №4 від 14.11.19 р.). Під час інтерв'ювання з фокус групами було підтверджено активну співпрацю з Інститутом геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України та ТзОВ «Георозвідка» (м.Львів) у вигляді консультацій та наданні можливості працювати із сучасними приладами та програмним забезпеченням. Зокрема, провідний геофізик ТзОВ «Георозвідка» Борсук В.А. надає здобувачам даної ОНП консультації з питань використання сейсмічних методів при пошуках покладів вуглеводнів та інженерно-геологічних вишукуваннях, а керівник геомагнітної обсерваторії Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України Сумарук Ю.П. надає консультації з питань дослідження геомагнітного поля Землі. У випускниках цієї ОНП (докторах філософії за спеціальністю 103 Науки про Землю) зацікавлені Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України (лист №45 від 05.05.20 р.) та Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського (лист 37/197 від 08.05.20 р.)

## **4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.**

ЗВО активно залучає до навчально-наукового процесу на ОНП професіоналів-практиків (які є також потенційними роботодавцями) з Карпатського відділення і геомагнітної обсерваторії Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН

України та ТзОВ «Георозвідка» (м. Львів). Здобувачі ОНП мають можливість безпосередньо взаємодіяти з професіоналами-практиками під час навчання, що дозволяє їм набути важливого досвіду. Також це створює додаткові можливості здобувачам використовувати матеріально-технічну базу організацій-партнерів для проведення власних наукових досліджень. Під час інтерв'ювання НПП було підтверджено залучення до аудиторних занять на ОНП професіоналів-практиків, зокрема практику запрошення (використовуючи особисті зв'язки) проф. Чухрай Н.І. до кожну лекцію з «Академічного підприємництва» (які відбуваються раз на два тижні) професіоналів-практиків або представників бізнесу. Також деякі з викладачів даної ОНП мають значний науково-практичний досвід і є професіоналами-практиками. Зокрема проф. Сосса Р.І., який викладає вибіркову дисципліну «WEB-картографія», із 36 років виробничої діяльності - 24 роки займав посади першого керівника (Голова державної служби геодезії, картографії та кадастру; Директор ДНВП «Картографія»).

## **5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.**

Інтерв'ювання НПП підтвердило наявність дієвої системи професійного розвитку викладачів та зацікавленість і сприяння цьому адміністрації ЗВО. На підставі вивчених матеріалів і під час інтерв'ювання експертна група дійшла висновку, що ЗВО усіляко сприяє професійному розвитку НПП. У ЗВО наявне Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ( <https://cutt.ly/dy1x3CF> ). Також функціонують курси підвищення кваліфікацій ( <https://cutt.ly/aiY42VB> ), курси професійного розвитку викладача ЗВО ( <https://cutt.ly/oiY46Bo> ). Центр інноваційних освітніх технологій ( <https://lpnu.ua/ciot> ), відділ навчання та розвитку персоналу ( <https://lpnu.ua/nrp/pro-viddil> ). У ЗВО було продемонстровано налагоджену систему професійного розвитку викладачів, що полягає у співпраці з цілим низкою закордонних і вітчизняних організацій, а також участі у наукових конференціях, семінарах. Підвищення кваліфікації та стажування викладачів є реальними та орієнтованими на підвищення якості викладання дисциплін, що передбачає план ОНП. Зокрема Бубняк І.М., який викладає вибіркову дисципліну «Проблеми інженерної геодинаміки території промислово-міських агломерацій», пройшов у травні-червні 2017 р. стажування в Аристотелевському університеті (Салоніки, Греція) та он-лайн курси з отриманням відповідних сертифікатів у листопаді 2016 р. (American Museum of Natural History) та у лютому 2018 р. (University of California Irvine). Система заохочень НПП і стимулювання професійної майстерності в ЗВО підтверджується, зокрема, щорічним проведенням конкурсу «Найкращий молодий вчений року» ( <https://cutt.ly/Ky1xMxG> ). Матеріальне заохочення НПП регламентовано відповідним положенням ( <https://cutt.ly/xu1csFf> ), існує можливість нагородження відзнаками як НПП, так і здобувачів ( <https://cutt.ly/Fy1x69s> ).

## **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності через преміювання та заохочення НПП ( <https://cutt.ly/xu1csFf> ), а також можливість нагородження відзнаками ЗВО ( <https://cutt.ly/Fy1x69s> ). Матеріальне і моральне заохочення НПП щодо стимулювання розвитку викладацької майстерності проявляється також у допомозі щодо вибору бази для проходження підвищення кваліфікації, зокрема, на базі закордонних університетів-партнерів, оплаті відряджень в межах України для участі у роботі науково-практичних конференцій, частковому відшкодуванні витрат за публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, тощо. Під час проведення бесід з фокус-групами з числа НПП та адміністративного персоналу виявлено, що НПП всебічно проінформовані про можливості заохочення викладачів за продуктивну навчально-методичну та наукову роботу. Зокрема викладачі ОНП були відзначені подяками ЗВО: Петрушенко В.Л. (наказ №2578-3-10 від 02.09.16 р.), Сосса Р.І. (наказ №3153-3-10 від 05.10.16 р.), Церклевич А.Л. (наказ №3793-3-10 від 15.12.16 р.), Смірнова О.М. (наказ №3716-3-10 від 03.10.19 р.), а проф. Чухрай Н.І. також отримала диплом переможця конкурсу монографій, підручників, навчальних посібників та довідкових видань ЗВО (наказ №51-2-10 від 13.12.17 р.)

### **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

ЗВО формалізовано зафіксував та втілює в практику прозору публічну процедуру конкурсного добору НПП з урахуванням їх професіоналізму та спроможності забезпечити викладання відповідно до цілей ОНП. У ЗВО існує дієва система заходів для розвитку професійної майстерності НПП (курси підвищення кваліфікації, професійного розвитку викладача ЗВО), ефективно працює Центр інноваційних освітніх технологій. ЗВО має цілісну систему матеріального та морального заохочення викладачів до досконалості у викладанні. Щорічний конкурс «Найкращий молодий вчений року» є яскравим прикладом існуючої у ЗВО системи заохочень НПП і стимулювання професійної майстерності.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.**



Роботодавці залучені лише до часткової реалізації освітнього процесу за даною ОНП. Рекомендовано покращити кадровий склад викладачів цієї ОНП, за рахунок додаткового залучення фахівців академічна та професійна кваліфікація яких повністю відповідає спеціальності 103 – Науки про Землю, а також розвивати практику залучення до викладання на ОНП вчених з міжнародним освітньо-науковим досвідом (visit–professor), а також професіоналів-практиків та роботодавців на регулярній основі (із фіксованою часткою ставки-навантаження).

## **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

ОНП в контексті Критерію 6 має низку сильних сторін, пов'язаних із прозорим конкурсним добром НПП з урахуванням їх професіоналізму і спроможності забезпечити викладання відповідно до цілей ОНП та наявністю в ЗВО дієвих цілісних систем заходів для розвитку професійної майстерності, матеріального та морального заохочення викладачів. Незважаючи на наведені слабкі сторони, пов'язані із необхідним посиленням залучення роботодавців та професіоналів-практиків, ОНП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 6 з рівнем В.

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

### **1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Віртуальний огляд матеріально-технічної бази НУ “Львівська політехніка” показав, що наявні матеріальні ресурси ЗВО в цілому забезпечують потреби здобувачів під час навчального процесу, проведення наукових досліджень та дозволяють досягти заявлених в ОНП РН. <https://drive.google.com/file/d/1P6HNojPFtnkC39ixyTyFlFZgqPjaFBhm/view?usp=sharing>. До складу Інституту геодезії входять 7 навчальних та науково-дослідних лабораторій: ГНДЛ-18 геодезичного моніторингу і рефрактометрії <http://www.lp.edu.ua/gndl-18> ГНДЛ-93 з геодинаміки <http://www.lp.edu.ua/gndl-93> ГНДЛ-95 з геоінформаційних систем та технологій <http://www.lp.edu.ua/gndl-95> ГНДЛ-99 з геодезичного забезпечення кадастру та управління природними ресурсами території України <http://www.lp.edu.ua/gndl-99> Навчально-наукові лабораторії “Геодезії та геоінформаційних технологій”, “Геодезії, геоінформатики та 3D сканування”, “Опрацювання супутникових вимірів” забезпечують набуття навичок з космічного моніторингу Землі, картографування та створення 3D-моделей як внутрішньої будови Земля, так і її поверхні. При кафедрі фотограмметрії та геоінформатики створено лабораторію безпілотних літальних апаратів (БПЛА), оснащену найсучаснішими БПЛА різних типів. Всі лабораторії оснащені найсучаснішими приладами, системами різного типу, спеціалізованим геодезичним обладнанням, потужними комп'ютерними комплексами, ліцензійним програмним забезпеченням [https://drive.google.com/drive/folders/1XP2fPqGB70dINRAtUR\\_zniXaD53Gg181](https://drive.google.com/drive/folders/1XP2fPqGB70dINRAtUR_zniXaD53Gg181) для опрацювання результатів супутникових ГНСС вимірювань [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/823/byklet\\_igdg\\_2-1.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/823/byklet_igdg_2-1.pdf) До структури ЗВО входить Астрономічна обсерваторія <https://lpnu.ua/node/17216>, на якій встановлено сучасну метеорну станцію “Львів”. Науковою літературою та навчально-методичними матеріалами здобувачів та НПП забезпечує науково-технічна бібліотека НУ “Львівська політехніка” <http://library.lp.edu.ua/>, яка нараховує понад 1 мільйон 900 тисяч примірників. Надання матеріалів бібліотеки здійснюється через: електронний каталог, електронний науковий архів бібліотеки та відділений доступ до передплачених ресурсів бібліотеки. НТБ надає послуги консультування щодо використання наукометричних баз даних <https://cutt.ly/fiZ5gt> Соціально-побутові потреби здобувачів забезпечує студентське містечко, до структури якого входять: 13 студентських гуртожитків (один з яких призначений для проживання сімей), де більш як 8 тис. студентів та аспірантів проживають, навчаються та відпочивають. В студентському містечку функціонує з спортивні майданчики, спортивні зали <https://lpnu.ua/node/1639>, створені умови для обслуговування студентів, на території розташована студентська поліклініка <https://lpnu.ua/node/2174>, функціонує Студентський клуб. У ЗВО 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)

### **2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.**

Доступ до систем телекомунікацій та систем підтримки навчального та наукового процесів є безкоштовним для викладачів і здобувачів вищої освіти. Усі викладачі та здобувачі вищої освіти мають безоплатний доступ до мережі Інтернет, до ресурсів навчальної та наукової бібліотек, у тому числі електронних. Загальна кількість унікальних

документів електронного каталогу складає 542,8 тис., а кількість примірників досягла 1281,2 тис. Зокрема, підтверджена можливість дистанційно користуватися бібліотечними інформаційними послугами. Для навчання здобувачів в Університеті створено віртуальне навчальне середовище.

### **3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.**

Під час інтерв'ювання фокус-груп, віртуального огляду освітнього середовища ЕГ переконалася, що освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП "Науки про Землю", та дає можливість задовольнити їх потреби та інтереси. Інформація з матеріалів самооцінювання щодо відповідності вимогам техніки безпеки та умовам життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму підтверджено адекватною. Здобувачі вищої освіти своєчасно проходять інструктажі з питань техніки безпеки. 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. <https://lpnu.ua/zavdannya-viddilu-ohorony-praci>. НУ "Львівська політехніка" забезпечує здобувачів підтримкою практичного психолога, що підтвердили аспіранти під час інтерв'ювання. Також в Університеті обладнано Скриньку довіри для анонімних звернень. Захист прав і інтересів аспірантів забезпечує Товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених.

### **4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.**

Під час бесіди з аспірантами встановлено, що більшість інформації стосовно освітнього процесу та поза освітніх питань, здобувачі отримують з сайту Університету. Інформацію про методи навчання, формування індивідуальної освітньої траєкторії, контрольні заходи, ПРН отримують через віртуальне освітнє середовище, безпосередньо від викладачів або у відділі докторантури та аспірантури. Також здобувачі відмітили, що за виникнення будь-якого питання можуть звернутися до гаранта ОНП, наукового керівника або завідувача кафедри. Технічну підтримку та супровід здійснює навчально-технічний центр мережевих технологій - <https://lpnu.ua/ntcmt>. Консультаційну підтримку забезпечує відділ докторантури та аспірантури, Товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених, центр безкоштовної юридичної допомоги - <https://cutt.ly/CiZ71Vt>. Організаційна підтримка здійснюється на рівні Університету, інституту, кафедр, НПП та регулюється Положенням про організацію освітнього процесу. Соціальна підтримка аспірантів забезпечується правом на стипендію, канікули та відпустку - <https://cutt.ly/5imvuSe>. Також, здобувачі мають змогу приймати участь в наукових конференціях (в межах України), витрати на які компенсуються за рахунок Університету. Інформацію стосовно можливостей участі в наукових заходах розміщено на сторінці "Портал можливостей" - <https://cutt.ly/TiZXf5a>.

### **5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.**

Експертною групою виявлено, що на ОП на сьогодні не навчаються особи з особливими освітніми потребами. ЗВО інформує про права на освіту осіб з особливими освітніми потребами через правила прийому під час вступу до університету. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання "Без обмежень", <https://lpnu.ua/nolimits> яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства "Інтеграція", <https://lpnu.ua/integration> а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Порядок супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтові загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти. <https://lpnu.ua/indyvidualnyy-suprovid>

### **6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.**

Експертною групою встановлено, що політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій регламентовані у Положенні про академічну доброчесність - [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/178-10\\_vid\\_08.09.2017-2-9.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/178-10_vid_08.09.2017-2-9.pdf), Правилами внутрішнього розпорядку - [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2068/27\\_pravyly\\_vnutrishnogo\\_rozporyadku\\_-312-328.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2068/27_pravyly_vnutrishnogo_rozporyadku_-312-328.pdf) та Кодексі корпоративної культури <https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15234/lpnu-kodeks.pdf>. В Університеті постійно працює юридична служба. Під час відео зустрічей, здобувачі зазначили, що знайомі з процедурою вирішення конфліктних ситуацій, обізнані щодо наявної в Університеті нормативної бази стосовно цього питання. За виникнення будь-яких конфліктних ситуацій аспіранти можуть звернутись до гаранта ОНП, у Відділ

докторантури та аспірантури, Товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених за роз'ясненням та підтримкою. В разі необхідності анонімного звернення, в Університеті є Скринька довіри. Разом з тим, вивчення нормативної бази свідчить, що питання стосовно корупції, сексуальних домагань, гендерної рівності, недискримінації або унеможливлення наукового керівництва особам, що вчинили порушення академічної доброчесності є слабоформалізовані.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

Позитивними практиками в даному критерії є діджиталізація освітнього процесу. Матеріально-технічне забезпечення ОНП сприяє проведенню наукових досліджень на необхідному рівні. Також на високому рівні організовано умови для реалізації права на освіту особам з обмеженими можливостями.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.**

Недостатньо формалізовані питання вирішення конфліктних ситуацій, пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією, гендерною рівністю та/або корупцією, санкцій за порушення академічної доброчесності. Рекомендується удосконалити нормативну базу стосовно вирішення конфліктних ситуацій. Звернути увагу на документальне підтвердження діяльності психологічної служби та доказової бази щодо надання психологічної допомоги аспірантам.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Фінансове, матеріально-технічне забезпечення є достатнім для реалізації ОНП. Досягнення визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання забезпечується діяльністю лабораторій, бібліотеки та інших інфраструктурних об'єктів навчально-наукового процесу. Нормативна база в контексті даного критерію потребує удосконалення.

## **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

### **1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.**

Процедура розроблення, моніторингу та оновлення ОНП в Національному університеті "Львівська Політехніка" регламентується Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7902/polozhennya\\_pro\\_systemu13-27.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7902/polozhennya_pro_systemu13-27.pdf), Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10336/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_ta\\_ovlennya\\_osvitnih\\_program.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10336/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_ovlennya_osvitnih_program.pdf), відповідно до яких, забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в Університеті базується: на системності у забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти; відповідності європейським та національним стандартам забезпечення якості вищої освіти, а також професійним стандартам; на автономії Університету; інноваційності освітньої діяльності; постійному моніторингу та вдосконаленні якості освітніх послуг; залученні здобувачів, працевдавців та інших зацікавлених сторін до підвищення якості освітніх послуг та Системи внутрішнього забезпечення якості. Моніторинг та оновлення ОНП 103 "Науки про Землю" проводиться науково-методичною комісією не рідше одного разу на рік. Згідно Протоколів засідань науково-методичної комісії ОНП відповідає всім критеріям якості та перезатверджувалась з 2016 р. без змін. <https://drive.google.com/drive/folders/1Br78mNJ8aWr6PJHtdEvyJ6Ry2aTnDJdf> За словами гаранта та інших стейкхолдерів, зміни вносились лише до робочих навчальних програм дисциплін. Здійснення безперервного моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Університеті, а також розроблення рекомендацій для прийняття необхідних рішень щодо покращення якості освіти та моніторинг їх реалізації проводить Центр забезпечення якості освіти. За дотриманням цих процедур відповідає гарант ОП [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16191/nakaz\\_266-1-10\\_vid\\_02.06.2020.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/16191/nakaz_266-1-10_vid_02.06.2020.pdf).

**2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Під час онлайн зустрічі зі здобувачами та представниками Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених, ЕГ пересвідчилась, що здобувачі безпосередньо залучені до процедури забезпечення якості освіти в Університеті. Голова Товариства є членом Ради університету, аспірант 3-го року навчання Брусак І. є секретарем науково-методичної комісії і безпосередньо бере участь в обговоренні ОНП, що забезпечує можливість іншим аспірантам даної ОНП вносити свої пропозиції при необхідності. До засідань робочої групи також включено члена колегії та профбюро ННІ геодезії, здобувача першого ОР Серанта О. Аспіранти повідомили, що вони мають змогу висловити свої думки та потреби стосовно освітнього процесу у бесідах з гарантом ОНП та викладачами кафедри. Також, здобувачі зазначили, що серед них проводиться опитування щодо задоволеності навчальним процесом, змістом вибіркових дисциплін. Анкети опитування надсилаються в електронні кабінети здобувачів у віртуальному освітньому середовищі Університету або на електронну пошту. Проте, такий спосіб опитування ставить під сумнів забезпечення анонімності опитаних, на що вказали самі аспіранти під час бесіди з ЕГ. Проте, серед здобувачів не проводились опитування щодо виникнення конфліктних ситуацій, сексуального домагання, гендерної рівності, випадків вимагання або хабарництва. Анкети опитування щодо задоволеності навчанням були надані на запит ЕГ [https://docs.google.com/document/d/1TRJ8o3WhZbQTiv6wGe\\_iGw1MTWAS\\_NH6/edit](https://docs.google.com/document/d/1TRJ8o3WhZbQTiv6wGe_iGw1MTWAS_NH6/edit) . Однак, результати цього опитування не оприлюднено на сайті ЗВО та не ознайомлено з ними аспірантів, які навчаються за даною ОНП.

**3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.**

Інститут геодезії підтримує тісні та довготривалі зв'язки із роботодавцями. На відео-зустрічі з ЕГ були присутні: директор Карпатського відділення Інституту геофізики ім. С.І.Субботіна НАН України - Максимчук В.Ю., Сумарук Ю.П.- керівник геомагнітних обсерваторій цього Інституту, Борсук В.А.- провідний геофізик ТзОВ Георозвідка (м. Львів). Максимчук В.Ю. підтвердив, що Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І.Субботіна НАН України давно спірацює з Інститутом геодезії в напрямку підготовки кадрів (читання лекцій), проведення спільних інженерно-геологічних, інженерно- геофізичних та інженерно-геодезичних досліджень, в роботі над Антарктичною програмою, написання та випуск спільних монографій та статей. Також Максимчук В.Ю. разом з НПП Інституту геодезії був розробником таких курсів як: "Геодинамічні методи в дослідженні планетарних геодинамічних процесів" та "Застосування сучасних технологій в геотехнічному інжинірингу". До участі в робочій групі та інших процедур забезпечення якості ОНП 103 "Науки про Землю" залучені роботодавці, що підтверджено протоколами засідань науково-методичної комісії [https://drive.google.com/drive/folders/1JV9prDeZGtL\\_MHXAjI88CB-h8JoIBOod](https://drive.google.com/drive/folders/1JV9prDeZGtL_MHXAjI88CB-h8JoIBOod), Проте, якісних змін до змісту ОНП "Науки про Землю" не вносилося.

**4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.**

Практика відслідковування кар'єрного шляху випускників на даний час відсутня, оскільки акредитація первинна. Разом з тим, в НУ "Львівська політехніка" функціонує відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом <https://lpnu.ua/node/955>, ГО "Асоціація випускників" <https://lpnu.ua/alumni-association>, створено Клуб випускників Львівської політехніки, який веде менторську програму <https://lpalumni.club/programa-mentorstva> із сприяння особистісному та професійному зростанню студентів та випускників Львівської політехніки під наглядом експертів-менторів – визнаних фахівців [https://lpalumni.club/system/files/lpalumnclub\\_mentorship\\_season\\_1\\_2019.pdf](https://lpalumni.club/system/files/lpalumnclub_mentorship_season_1_2019.pdf)

**5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.**

В НУ "Львівська політехніка" впроваджена система своєчасного реагування на виявлення недоліків в ОП, що забезпечується діяльністю Центру забезпечення якості освіти [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15584/polozhennya\\_pro\\_centr\\_zabezpeayennya\\_yakosti.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15584/polozhennya_pro_centr_zabezpeayennya_yakosti.pdf) та регламентується внутрішніми стандартами забезпечення якості освіти <https://lpnu.ua/vnutrishni-standarty> 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. Відділ докторантури та аспірантури. 3. Навчально-методичний відділ. 4. Відділ моніторингу та оперативного планування навчального процесу. 5. Центр тестування та діагностики знань. 6. Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації. 7. Лабораторія управління ЗВО. 8. Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом. 9. Студентський відділ. 10. Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку. 11. Центр міжнародної освіти. 12. Центр інформаційного забезпечення. 13. Науково-технічна бібліотека. 14. Видавництво. 15. Відділ кадрового забезпечення навчального процесу. 16. Відділ навчання та розвитку персоналу. 17. Бізнес-інноваційний центр. 18. Проектний офіс. За організацію вивчення та вивчення обов'язків і повноважень, які визначені Статутом Університету, співробітниками Національного університету

“Львівська політехніка”, а також положень про структурні підрозділи та іншу необхідну інформацію, відповідає керівництво Університету.

**6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

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

**7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.**

В Університеті існують належні процедури та впроваджується політика забезпечення якості вищої освіти. Учасники освітнього процесу дотримуються принципів академічної доброчесності; застосовуються антиплагіатні програми для перевірки текстів наукових і дисертаційних робіт аспірантів, а також наукових публікацій та дисертацій НПП. Університет сприяє популяризації серед НПП, молодих вчених, дослідників і аспірантів напрямів забезпечення якості освіти. Спількування зі стейкхолдерами показало, що члени академічної спільноти сприймають політику та процедури забезпечення якості як корисні та готові долучитися до удосконалення внутрішньої системи забезпечення якості.

**Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

Позитивною практикою є впровадження менторської програми із сприяння особистісному та професійному зростанню студентів та випускників НУ “Львівська політехніка” під керівництвом Клубу випускників Львівської політехніки.

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.**

Недоліком в контексті даного критерію є відсутність результатів опитування аспірантів ОНП “Науки про Землю” на веб-ресурсах ЗВО. Рекомендовано: посилити відкритість інформації щодо задоволеності здобувачів освітнім процесом; посилити зворотній зв'язок зі стейкхолдерами (здобувачі, роботодавці, випускники, абітурієнти); врахувати побажання стейкхолдерів у зміні змісту ОНП, а не тільки змісту робочих програм та окремих ОК; посилити безпосереднє залучення здобувачів до перегляду та оновлення ОП відповідного рівня освіти та спеціальності, для більш якісного впровадження змін змісту ОНП; формалізувати співпрацю із роботодавцями (договори, угоди); рекомендовано розробити (google форми) та впровадити опитування серед роботодавців, випускників, абітурієнтів для покращення внутрішньої якості освіти, звернути увагу на анонімність таких опитувань.

**Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

Система внутрішнього забезпечення якості освіти у ЗВО загалом відповідає нормативним вимогам, проте процедура залучення стейкхолдерів до перегляду та оновлення ОНП потребує удосконалення.

**Критерій 9. Прозорість та публічність:**

**1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої**

## **програми.**

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу регулюються такими нормативними документами: Статутом <https://lpnu.ua/statut-universytetu> Положенням про Кодекс корпоративної культури <https://lpnu.ua/polozhennya-pro-kodeks-korporatyvnoyi-kultury-nacionalnogo-universytetu-lvivska-politehnika> Колективним договором [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/1834/koldogovir\\_2017-19rr.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/1834/koldogovir_2017-19rr.pdf) Правилами внутрішнього розпорядку [http://wiki.lp.edu.ua/wiki/Правила\\_внутрішнього\\_розпорядку\\_Національного\\_університету\\_«Львівська\\_політехніка»](http://wiki.lp.edu.ua/wiki/Правила_внутрішнього_розпорядку_Національного_університету_«Львівська_політехніка») Документами, що забезпечують організацію освітнього процесу та внутрішнє забезпечення якості освіти: Положення про організацію освітнього процесу [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo\\_02.01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9936/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf) Положення про організацію освітнього процесу в аспірантурі [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15252/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2020/15252/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf) Концепція освітньої діяльності <https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2063/konceptiya-5-12.pdf> Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та та якості вищої освіти [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7902/polozhennya\\_pro\\_systemu13-27.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7902/polozhennya_pro_systemu13-27.pdf) та інших. Всі вищезазначені документи знаходяться у відкритому доступі на сайті Університету в розділі “Нормативні документи” <https://lpnu.ua/dokumenty> Більшість документів є чіткими та зрозумілими та всіх стейкхолдерів.

## **2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін.**

Проекти всіх ОП, які реалізуються в Національному Університеті “Львівська політехніка”, публікуються на сайті в розділі “Освіта”, з метою отримання зауважень та пропозицій <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>

## **3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.**

Інформацію про зміст, цілі ОНП, очікувані результати навчання та освітні компоненти оприлюднені на офіційному веб-сайті Університету в каталозі освітніх програм <https://lpnu.ua/education/majors>. Вся інформація, яка стосується ОНП та освітнього процесу є доступною та зрозумілою для всіх заінтересованих осіб.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

Інформація, що стосується освітнього процесу, є чіткою, зрозумілою і доступною для всіх зацікавлених сторін трьома мовами (державною, французькою, англійською). Інформація, викладена на сайті, є чітко структурованою і зручною для пошуку.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.**

Не оприлюднено інформацію щодо пропозицій стейкхолдерів до проектів ОНП. Не всі Інститути надають доступ до результатів опитувань здобувачів, які стосуються задоволеністю освітнім процесом в Університеті. Рекомендується оприлюднювати інформацію, що стосується пропозицій стейкхолдерів та результатів опитувань здобувачів. Рекомендовано розмістити у віртуальному навчальному середовищі робочі навчальні програми всіх ОК за ОНП.

### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

Інформація, що стосується освітнього процесу, є чіткою, зрозумілою і доступною для всіх, викладена на сайті, є чітко структурованою і зручною для пошуку. Надані ЕГ рекомендації щодо удосконалення даного критерію можуть бути впроваджені в короткі строки.

## **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

### **1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.**

Зміст ОНП «Науки про Землю» відповідає науковим інтересам аспірантів та містить необхідні освітні та наукові компоненти для підготовки до дослідницької та викладацької діяльності, однак перелік ОК не повністю відповідає предметній області спеціальності. Освітня складова дозволяє здобути знання з фаху, універсальні навички дослідника, а також набути педагогічної майстерності викладання фахових дисциплін геолого-географічного циклу у ЗВО. В результаті ознайомлення експертної групи із індивідуальними планами аспірантів з'ясовано, що до навчальних планів включено дисципліни, що відповідають тематиці дисертаційних досліджень. Це такі дисципліни як «Геодезичні методи у дослідженні планетарних геодинамічних процесів» (відповідає напрямку дисертаційних досліджень аспірантки Шило О.) «Сучасні інформаційні ГНСС ресурси» (відповідає напрямку дисертаційних досліджень Сосонки І. та Брусак І.) «Проблеми інженерної геодинаміки території промислово-міських агломерацій» відповідає тематиці дисертації Брусак І. Загалом представлений перелік вибіркового дисциплін дозволяє всім аспірантам здійснити вибір тих освітніх компонентів, що надають відповідну їх науковому дослідженню освітню підтримку.

### **2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напрямові досліджень наукових керівників.**

Свідомий вибір наукового керівника здобувачем ОНП ґрунтується на можливості ознайомлення із актуальними науковими інтересами і вибраними науковими працями викладачів на веб-сторінці Інституту геодезії ЗВО (<https://lprnu.ua/igdg> за переходом до конкретної кафедри та їх колективу працівників). Науковими керівниками здобувачів є доктори географічних і технічних наук Савчук С.Г., Сосса Р.І., Третяк Р.І. та Церклевич А.Л., які є активними дослідниками, що систематично проводять наукові дослідження, здійснюють апробацію отриманих результатів на міжнародних науково-практичних конференціях та публікації у провідних фахових виданнях, дотичні до тематики досліджень здобувачів або сумісні з ними. Наразі здобувач Брусак І.В. працює над темою «Дослідження взаємозв'язків геодинаміки та сейсмічності Карпато-Балканського регіону», що відповідає одному із наукових напрямків його наукового керівника проф. Третяка К.Р., який приділяє значну увагу дослідженням сучасної геодинаміки районів Центральної та Східної Європи. Усі публікації здобувача підготовлено у співавторстві із своїм керівником. Темі досліджень здобувачів Бігуна М. «Деякі особливості геодинаміки Передкарпатського прогину» та Шило О. «Моделювання та картографування планетарних геодинамічних процесів», дотичні до наукових досліджень їх керівника проф. Церклевича А.Л. Більшість публікацій Шило О. підготовлено у співавторстві із своїм керівником щодо геолого-геофізичного вивчення ізостазії та ізостатичного моделювання. Тема досліджень здобувача Петрова А.С. щодо створення ГІС НУ «Львівська політехніка» дотична до наукового напрямку його керівника доц. Сосси Р.І. «Сучасне тематичне картографування України» (усі публікації здобувача підготовлено у співавторстві із своїм керівником), хоча цей напрямок більше відповідає спеціальності 106 – Географія або 193 – Геодезія та землеустрій. Тема здобувачки Сосонки І.І. щодо дослідження часових рядів координат референтних GNSS станцій України дотична до наукового напрямку її керівника проф. Савчука С.Г. «Математичне опрацювання та аналіз даних GNSS вимірів», про що зокрема свідчать численні сумісні публікації. Але зазначений напрямок досліджень лише дотичний до предметного поля спеціальності 103 – Науки про Землю і більше відповідає спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій.

### **3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).**

НУ «Львівська політехніка» на достатньому рівні забезпечує здобувачів третього освітнього рівня матеріально-технічною базою для навчання та проведення досліджень. Університет забезпечує здобувачів безоплатним доступом до всіх матеріально-технічних ресурсів, які необхідні аспірантам для отримання ПРН. Здобувачі мають можливість брати участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях, інформація про які розміщена на «порталі можливостей» <https://lprnu.ua/opportunities> Університет сприяє апробації результатів досліджень, компенсуючи витрати на участь у конференціях на території України. аспіранти мають можливість публікувати результати своїх досліджень у фахових виданнях НУ «Львівська політехніка» <http://science.lprnu.ua/scientific-journals> У ЗВО заплановано низку наукових та науково-технічних заходів на 2020 рік, в яких можуть приймати участь аспіранти <https://drive.google.com/drive/folders/1xMK-oW9RvOjMAKH0N59UyXSfN7C2e2a9>

#### **4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проєктах тощо.**

Аспіранти, що навчаються на ОНП, беруть участь у міжнародних проєктах разом із науковими керівниками. Так, Доцент Бубняк І. М. із аспірантом 1-го року навчання Бігуном М. В. бере участь у міжнародному проєкті «Створення віртуальних геологічних об'єктів м. Львова та околиць», що фінансується Європейським Геофізичним Союзом. Доцент Бубняк І. М. є керівником цього проєкту. Аспіранти долучаються до тренінгів, організованих передовими фірмами із розробки спеціалізованого програмного забезпечення, що використовується при виконанні дисертаційних досліджень. Так, аспірантка Сосонка І. взяла участь у спеціальному тренінгу по застосуванню програмного забезпечення GipsyX для вирішення проблем геодинаміки та метеорології (7-9 жовтня 2019 р., м. Демблін, Польща), що засвідчено відповідним сертифікатом. Також вона взяла участь у Міжнародній науковій конференції «SATELITARNE POZYCJONOWANIE-PRECYZYJNA NAWIGACJA-MOBILNY MONITORING» (Dęblin, Polska) - 2018 р. Виступила з доповіддю і опублікувала статтю «Processing of a regional network of GNSS stations by the PPP method» у науковому виданні «Wybrane aspekty zabezpieczenia nawigacji lotniczej», Seria wydawnicza "Problemy współczesnej nawigacji" (Dęblin, Polska) 2019,- Część 2, p. 159-170.

#### **5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.**

Наукові керівники постійно беруть участь у дослідницьких проєктах, які відповідають науково-дослідним темам кафедр: «Моніторинг фізичної поверхні Землі та її атмосфери на основі аналізу результатів сучасних наземних і супутникових вимірювань» (кафедра вищої геодезії та астрономії), «Модернізація технологій інженерно-геодезичних робіт та геодезичний моніторинг інженерних споруд і геодинамічних явищ» (кафедра інженерної геодезії), «Загальногеографічне картографування. Тематичне картографування. Геоінформаційне картографування. Математичне моделювання в картографії, геодезії, астрономії, геофізиці. Історія картографії.» (кафедра картографії та геопросторового моделювання). Кожен науковий керівник здобувачів вищої освіти за ОНП є відповідальним виконавцем науково-дослідної теми. Також Інститут геодезії ЗВО щорічно має числення науково-дослідницькі проєкти, держбюджетні і госпдоговірні теми та гранти, за спеціальністю 103 - Науки про Землю або дотичні до неї. Так зокрема у поточному році 7 таких тем та проєктів, у т.ч. 3 госпдоговірні теми, 2 держбюджетні (чи на держзамовлення) теми, 1 міжнародна угода (із Leica Geosystems, Швейцарія) та 1 міжнародний грант (від Європейського Геологічного Союзу). Експертна група переконалась не тільки у участі наукових керівників здобувачів у науково-дослідницьких проєктах та темах (із численними публікаціями отриманих результатів), а й у активному залучення до них здобувачів вищої освіти за даної ОНП. Так здобувач Брусак І.В. виконував роботи у ГНДЛ-18 за темами, керівником яких є його науковий керівник проф. Третяк К.Р.: «Розбудова мережі активних перманентних ГНСС-станцій у Західному транскордонному регіоні» (договір №ДЗ/39-2018, 2018 р.), «Визначення горизонтальних переміщень пунктів опорної геодезичної мережі Новодністровської ГАЕС методом GPS в 2019 році. Весняний цикл 2019 р.» (договір №0613, 2019 р.), «Виконання зв'язків нівелірних мереж України та Польщі» (договір №53-Г, 2020 р.). Доц. Бубняк І.М., який є керівником міжнародного проєкту «Створення віртуальних геологічних об'єктів м. Львова та околиць» (що фінансується Європейським Геофізичним Союзом), долучив до його виконання здобувача Бігуна М.В. Здобувачка Сосонка І. спільно з закарпатською регіональною філією ДП «Українське аерогеодезичне підприємство» проводила оцінювання точності визначення координат GNSS-станцій мережі ZAKPOS з метою їх уточнення. Результати проведеної оцінки оформлена стаття, що подана до друку. Також ця здобувачка за результатами участі у спеціальному тренінгу по застосуванні програмного забезпечення GipsyX для вирішення проблем геодинаміки та метеорології та участі у Міжнародній науковій конференції «Satelitarne pozycjonowanie-precyzyjna nawigacja-mobilny monitoring» (м. Демблін, Польща, 2018-19 рр.) опублікувала у 2019 р. разом із своїм науковим керівником Савчуком С.Г. статтю у закордонному науковому виданні «Wybrane aspekty zabezpieczenia nawigacji lotniczej» (Dęblin, Polska).

#### **6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.**

НУ «Львівська політехніка» забезпечує дотримання академічної доброчесності учасників освітнього процесу. В університеті проводяться заходи з популяризації академічної доброчесності <https://lpnu.ua/news/2020/clarivate-analytics-zaproszuye-naukovciv-na-ostannyu-litnyu-seriyu-vebinariv-ukrayinskoju> . Інформування аспірантів щодо принципів академічної доброчесності проводить відділ докторантури та аспірантури. В університеті наявна нормативна база документів, що регулюють дотримання академічної доброчесності <https://lpnu.ua/akademichna-dobrochnest> . Розроблено кодекс корпоративної культури <https://drive.google.com/drive/folders/1xMK-oW9RvOjMAKH0N59UyXsfN7C2e2a9>



## Загальний аналіз щодо Критерію 10:

### Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

Сильна наукова геодезична школа із відомою історією. Відповідність тематик дисертаційних робіт аспірантів напряму наукових досліджень керівників підтверджується наявністю численних спільних наукових публікацій. Участь аспірантів та наукових керівників у Міжнародних наукових проєктах та Державній програмі досліджень України в Антарктиці.

### Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.

Тематика більшості дисертаційних робіт аспірантів має геодезичне спрямування. Рекомендовано привести тематику дисертаційних робіт у відповідність спеціальності 103 - Науки про Землю. Активізувати участь аспірантів у програмах міжнародного обміну та міжнародних наукових проєктах, наукових фахових асоціаціях та товариствах, закордонних наукових конференціях, симпозіумах

### Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень B

### Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

ОНП сприяє дослідницьким інтересам аспірантів, проте навчальний план потребує удосконалення. В подальшій реалізації ОНП варто привести тематику дисертаційних досліджень аспірантів у відповідність предметній області спеціальності 103 - Науки про Землю.

## IV. Інші спостереження

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

ЕГ висловлює велику подяку керівництву ЗВО та гаранту ОНП Заблоцькому Ф.Д. за бездоганну організацію акредитаційної експертизи та оперативне реагування на запити експертів.

## V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	B
<b>Критерій 2.</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3.</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4.</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5.</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	B

<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	B

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	Таблиця_2.pdf	coHuePra9wZhWupUo+sZtI98SoV5fegtLLLDd7Qzce 0=

\*\*\*

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і добросовісно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Іванік Олена Михайлівна**

Члени експертної групи

**Тяпкін Олег Костянтинівич**

**Брайнінгер Ольга Іванівна**