

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
Науки про Землю

третього (доктор філософії) рівня вищої освіти
за спеціальністю 103 Науки про Землю
галузі знань 10 Природничі науки
Освітня кваліфікація: Доктор філософії наук про Землю

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки
(протокол №___ від «___» _____ 2022 р.)

Освітньо-наукова програма введена в дію з _____ 2022 р.
наказ №___-з від «___» _____ 2022 р.
_____ Анатолій ЦЬОСЬ

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма **Науки про Землю**
спеціальності **103 Науки про Землю**
третього (доктор філософії) рівня вищої освіти
розроблена робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по- батькові членів робочої групи	Науковий ступінь та/або вчене звання	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)
Фесюк Василь Олександрович, гарант освітньої програми	доктор географічних наук, професор	професор, завідувач кафедри фізичної географії ВНУ імені Лесі Українки
Петлін Валерій Миколайович	доктор географічних наук, професор	професор кафедри фізичної географії ВНУ імені Лесі Українки
Вовк Олександр Павлович	кандидат геологічних наук, доцент	доцент кафедри фізичної географії ВНУ імені Лесі Українки
Додатково залучені стейкхолдери		
Ільїн Леонід Володимирович	доктор географічних наук, професор	професор, завідувач кафедри туризму та готельного господарства ВНУ імені Лесі Українки
Мельничук Марія Анатоліївна	—	здобувач третього рівня вищої освіти географічного факультету ВНУ імені Лесі Українки
Рецензенти:		
Царик Любомир Петрович	доктор географічних наук, професор	професор, завідувач кафедри геоекології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка
Кравчук Ростислав Сергійович	—	заступник начальника Регіонального офісу водних ресурсів у Волинській області

1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності 103 Науки про Землю

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Волинський національний університет імені Лесі Українки Географічний факультет Кафедра фізичної географії
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії) рівень вищої освіти, НРК України – 8 рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітня кваліфікація	Доктор філософії наук про Землю
Професійна кваліфікація	
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Науки про Землю
Кваліфікація в дипломі	Доктор філософії наук про Землю
Обсяг кредитів	Обсяг освітньо-наукової програми доктора філософії становить 60 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Умовна, терміном на 1 рік
Передумови	Рівень вищої освіти «Спеціаліст», «Магістр»
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-наукової програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньо-наукової програми	http://vnu.edu.ua/uk/
2 – Мета і завдання освітньо-наукової програми	
Метою освітньо-наукової програми є набуття здобувачем компетентностей, достатніх для формування високоосвіченої, національно свідомої особистості, яка здатна до інноваційної науково-дослідницької діяльності та впровадження сучасних технологій дослідження геосфер та їхніх складових відповідно до загальнонаціональних і європейських пріоритетів, розв'язання спеціалізованих задач у предметній області наук про Землю, вирішення практичних проблем у процесі професійної діяльності та навчання, застосовуючи підходи та методи загальнонаукові та сфери наук про Землю. Основними завданнями освітньо-наукової програми є: - визначення загальних (інструментальних, міжособистісних, системних) та фахових компетентностей, які мають бути досягнуті в програмі підготовки та є необхідними для визнання професійної та / або академічної кваліфікації; - визначення кінцевих результатів навчання (опис того, що докторант повинен знати, вміти і бути здатним продемонструвати після завершення навчання) за програмою підготовки - визначення критеріїв, за якими оцінюється рівень досягнення докторантом мети освітньо-наукової програми.	

3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	10 Природничі науки 103 Науки про Землю Науки про Землю – області дослідження Землі як комплексної планетарної системи, її геосфер, процесів і явищ, що в них відбуваються.
Об’єкт вивчення	Природні та антропогенні об’єкти і процеси у геосферах у взаємозв’язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.
Цілі навчання	Формування професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності та впровадження сучасних технологій дослідження геосфер та їхніх компонентів.
Теоретичний зміст предметної області	Фундаментальні та прикладні наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, розробка і впровадження теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, теорії, методології і методів вивчення геосфер Землі, можливості їх використання для практичних потреб. Освітньо-наукова програма передбачає здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок у сфері наук про Землю, опанування загальними засадами методології наукової та професійної діяльності, набуття інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності Ключові слова: геосфери, дослідження геосфер, методологія наукового дослідження в науках про Землю, методика навчання природничих дисциплін
Методи, методики та технології	Методи і методики польових і лабораторних досліджень геосфер Землі, картографічні засоби, інформаційні системи і технології.
Інструменти та обладнання	Інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів (відповідно до спеціалізації).
Особливості програми	–
4 – Стиль і методика викладання освітніх дисциплін та система оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекційних та практичних занять, на яких відбувається постановка і розв’язання проблем, виконання проєктів, дослідницькі практичні роботи, проходження педагогічної практики, підготовка та захист дисертаційної роботи.
Оцінювання	Поточний контроль, письмові та усні заліки, екзамени, захист дисертаційної роботи. Основний підхід – проблемно-орієнтоване навчання з елементами самонавчання. Методи викладання: лекції, семінари, консультації, наукові семінари, стажування/практика, польові та лабораторні дослідження. Освітньою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як

	дослідження, технологія проектного навчання. Методи оцінювання: <i>Формативні</i> (поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про наукові роботи; аналіз текстів або даних; звіти про стажування; звіти про практику. <i>Сумативні</i> (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю). Для оцінки знань аспірантів пропонується використовувати шкалу оцінювання ECTS, яка є загальноновживаною для оцінки якості знань у ЗВО України.
5 – Наукова складова програми	
Підготовчий етап	Наукова складова включає підготовку і захист дисертації, наукової продукції, участь у роботі наукових конференцій, семінарів, симпозіумів. Відповідно до публікаційної активності НПП – потенційних наукових керівників аспірантів уточнено основні напрями наукових досліджень, що можуть здійснюватися під керівництвом виконавців програми: 1. Раціональне використання та охорона природних ресурсів, екологічна безпека, екологічно безпечний стійкий розвиток, використання методів математичного моделювання та ДЗЗ в регіональних дослідженнях, гідрологічні та гідроекологічні особливості Полісся України. (Фесюк В. О., д. геогр. н., проф.). 2. Гідрологічні, гідрохімічні, гідробіологічні, гідроекологічні дослідження озер Полісся України, пелоїди Волинських озер, можливості та перспективи їх застосування галузями господарства України. (Ільїн Л. В., д. геогр. н., проф.). 3. Екологічно безпечний стійкий розвиток, децентралізація, політика місцевих громад в галузі раціонального використання та охорони природних ресурсів. (Барський Ю. М., д. економ.н., проф.). 4. Мінерально-сировинна база України та її регіонів, принципи надрокористування в Україні, гірнича справа, геотехнології гірництва, екологічні аспекти гірничого виробництва, екологічна безпека територій, моделювання медико-екологічних ризиків. (Калько А. Д., д. геогр. н., проф.). 5. Раціональне використання та охорона ґрунтів, земельно-ресурсний потенціал Волинської області та основні напрямки підвищення ефективності його використання, наукове обґрунтування необхідності створення нових та розширення мережі існуючих природоохоронних територій та об'єктів. (Мельнійчук М. М., к. геогр. н., доц.). 6. Самоорганізація, інформаційно-функціональна і компонентна структура, та оцінка стану природних й природно-антропогенних систем. (Петлін В. М., д. геогр. н., проф.). 7. Водний режим річок Волинської області в умовах кліматичних змін, руслові деформації річок Волинської області; гідроекологічні проблеми річок Волинської області. (Павловська Т. С., к. геогр. н., доц.). Аспіранти зобов'язані дотримуватись вимог щодо опублікування результатів науково-дослідної роботи: за темою дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії необхідна наявність не менше п'яти публікацій у наукових (зокрема електронних) фахових виданнях України та інших

	держав, з яких: не менше однієї статті у наукових періодичних виданнях інших держав з напряду, з якого підготовлено дисертацію. До такої публікації може прирівнюватися публікація у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз; одна із статей може бути опублікована в електронному науковому фаховому виданні; замість однієї статті може бути долучений один патент на винахід (авторське свідоцтво про винахід), який пройшов кваліфікаційну експертизу і безпосередньо стосується наукових результатів дисертації (за наявності).
Завершальний етап	Захист дисертації.
6 – Педагогічна практика	
Педагогічна практика проводиться на 2-у році навчання (4-й семестр), на неї відводиться 180 годин / 6 кредитів ЄКТС. У програмі педагогічної практики висвітлюються організаційно-методичні засади практичної професійної підготовки докторантів. Міжпредметні зв'язки педагогічної практики з іншими науками дають змогу глибше пізнати психолого-педагогічні факти, явища і процеси, що є підґрунтям для ефективної освітньої діяльності викладача у вищій школі. Педагогічна практика має безпосередні міждисциплінарні зв'язки з курсами «Педагогічні основи професійно-комунікативної компетентності» та «Методика викладання наук про Землю».	
7 – Проміжкова та підсумкова атестації	
Проміжкова атестація	Проміжкові атестації відбуваються наприкінці кожного семестру. На 1-му та 2-му курсах заліково-екзаменаційна сесія проходить на 25 та 51 тижнях навчання, а атестація – на 26 та 52 тижнях. На 3-му курсі атестація проводиться на 26 та 52 тижнях навчання. Підсумкова атестація проводиться на 4-му курсі у вигляді попереднього захисту на 26 тижні навчання і захисту на 52 тижні. Виконання докторантом освітньої складової навчального плану включає складання кандидатських іспитів з філософії, іноземної мови, спеціальної дисципліни, а також здачу іспитів та заліків із дисциплін передбачених навчальним планом та проходження педагогічної практики. Виконання докторантом наукової складової навчального плану охоплює апробацію і публікацію результатів досліджень, завершення роботи над дисертацією, подання рукопису дисертації на кафедру для отримання відповідного висновку, проходження попереднього захисту і офіційний захист роботи.
Підсумкова атестація	Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою спеціалізованою вченою радою або спеціалізованою вченою радою, що утворена для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.
Форми здобувачів освіти атестації вищої	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.

Вимоги кваліфікаційної роботи	до Дисертаційна робота доктора філософії є важливою частиною навчального процесу і самостійної наукової діяльності. На дисертаційну роботу доктора філософії в галузі природничих наук за спеціальністю 103 Науки про Землю покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності здобувача ступеня доктора філософії вести самостійні наукові дослідження, вирішувати прикладні завдання, здійснювати їхнє узагальнення у вигляді власного внеску у розвиток сучасної науки і практики. Вона являє собою результат самостійної наукової роботи докторанта і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису. Обсяг та структура роботи визначаються вимогами Державної атестаційної комісії (ДАК). Робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Перевірка письмових робіт з метою виявлення текстових та інших запозичень без коректних посилань проводиться науковим керівником згідно Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату. 30.09.2021 р. ЗВО підписаний договір з фірмою ТзОВ «Плагіат» (№367У-17В) на використання програми StrikePlagiarism. Це зумовило уточнення і уніфікацію підходів до академічної доброчесності в межах ЗВО.
Вимоги до публічного захисту	Захист дисертаційної роботи відбувається публічно на засіданні спеціалізованої вченої ради. Обов'язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи є апробація результатів дослідження і основних висновків на наукових конференціях та їх опублікування у фахових наукових виданнях, у тому числі таких, які входять до наукометричних баз, згідно з вимогами ДАК.
8 – Внутрішня та зовнішня системи забезпечення якості освітньої та наукової складових підготовки докторів філософії з географії	
Зовнішня система гарантування якості забезпечується процедурами ліцензування та акредитації, визначеними МОН України, процедурами акредитації та оціночними критеріями Європейської Асоціації із забезпечення якості вищої освіти, Європейської Асоціації Університетів, Європейської Асоціації вищих навчальних закладів, загальноновизнаних рейтингів. Внутрішньоуніверситетська система забезпечення якості освіти в Волинському національному університеті імені Лесі Українки базується на моніторингу багатьох кількісних показників, спрямована на підтримку системи цінностей, традицій, норм (як загальноуніверситетського рівня, так і субрівнів академічних підрозділів – інститутів, факультетів, кафедр), які, власне, й визначають ефективність функціонування університету.	
8.1 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
	100 % науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання циклу дисциплін, що забезпечують спеціальні (фахові) компетентності доктора філософії, мають наукові ступені (вчені звання).
Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасного програмного забезпечення: Google Maps та Google MyMaps, Google Earth, MS Windows, MS Office, QGIS.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання інформаційного пакету навчально-методичних матеріалів в системі управління навчанням Moodle ВНУ імені Лесі Українки та авторських розробок науково-педагогічних працівників.
8.2 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ №579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 р. На основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземці, які здобули вищу освіту за другим (магістерським) рівнем можуть продовжити навчання за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти за освітньо-науковою програмою Науки про Землю . При потребі абітурієнти-іноземці мають можливість вивчати українську мову на підготовчому відділенні ВНУ імені Лесі Українки.
9 – Результати навчання та науково-дослідницької роботи докторантів	
Результати навчання 1. Знання (ЗН)	1. Здатність до креативного, абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях. 3. Здатність приймати обґрунтовані рішення на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки. 4. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. 5. Здатність формалізовувати фахові прикладні задачі в галузі наук про Землю, алгоритмізовувати їх. 6. Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень природних оболонок Землі, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження.
2. Уміння (УМ)	1. Здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки. 2. Здатність виявляти, отримувати і аналізувати інформацію з різних джерел, організовувати та керувати інформацією. Обирати і застосовувати методологію та інструментарій наукового дослідження при здійсненні теоретичних й емпіричних досліджень у галузі географії.

	3. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт. Проводити моделювання та діагностування різних процесів та об'єктів у процесі дослідження геосфер. 4. Вміння розробляти структурно-логічну схему підготовки фахівців, зі спеціальності 103 Науки про Землю за обраною спеціалізацією та підготовки навчальних програм. 5. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері, володіти методами і технологіями обробки просторової інформації, ГІС-технологіями картографування і моделювання, методами побудови комп'ютерних і електронних карт, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси. 6. Здатність до побудови чисельних алгоритмів обробки та інтерпретації геоданих на основі аналітичних або стохастичних залежностей, залучення методів математичного моделювання для вирішення прикладних задач з вивчення геосфер Землі. 7. Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і шуканими параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації. 8. Здатність до здійснення моніторингових досліджень на основі використання матеріалів дистанційних зондувань Землі і геоінформаційних систем і технологій. 9. Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у вигляді технологічного процесу.
3. Комунікація (КОМ)	1. Здатність до участі у роботі вітчизняних та міжнародних дослідницьких колективів з вирішення наукових і науково-освітніх завдань. 2. Здатність професійно презентувати результати своїх досліджень. 3. Спроможність ефективно працювати в команді, спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань. Здатність презентувати результати дослідження в науковому та ненауковому контекстах, усно та письмово, у формі наукових семінарів, наукових зустрічей та громадських ініціатив (соціально-орієнтовані робочі зустрічі). 4. Здатність застосовувати результати досліджень для інформування населення щодо екологічного стану навколишнього середовища та прояву небезпечних природних процесів. 5. Володіти навичками використання знань провідних вітчизняних та зарубіжних наукових шкіл, окремих вчених в галузі наук про Землю для трактування результатів власного наукового дослідження.
4. Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Усвідомлення необхідності та дотримання норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності, розуміння державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.

	2. Здатність здійснювати професійну науково-дослідну та виробничу діяльність, зберігаючи природне та культурне надбання. 3. Усвідомлення відповідальності за надання об'єктивної науково підтвердженої інформації населенню щодо екологічного стану середовища та прояву небезпечних природних процесів. 4. Вміння користуватись нормативно-правовою базою та організовувати роботи відповідно до галузевих вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. 5. Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності.
Результати науково-дослідницької роботи докторантів	Науковий продукт (наукові публікації, патенти, дисертація)
10 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах недостатності інформації та невизначеності умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). 2. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях (ЗК-2). 3. Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки (ЗК-3). 4. Здатність виявляти, отримувати і аналізувати інформацію з різних джерел, організовувати та керувати інформацією (ЗК-4). 5. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт (ЗК-5). 6. Здатність до участі у роботі вітчизняних та міжнародних дослідницьких колективів з вирішення наукових і науково-освітніх завдань (ЗК-6). 7. Здатність професійно презентувати результати своїх досліджень (ЗК-7). 8. Спроможність ефективно працювати в команді, спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань (ЗК-8). 9. Усвідомлення необхідності та дотримання норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності (ЗК-9). 10. Здатність здійснювати професійну науково-дослідну та виробничу діяльність зберігаючи природне та культурне надбання (ЗК-10).

Фахові компетентності (ФК)	1. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики (ФК-1). 2. Вміння формалізовувати фахові прикладні задачі в галузі наук про Землю, алгоритмізовувати їх (ФК-2). 3. Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень природних оболонок Землі, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження (ФК-3). 4. Вміння розробляти структурно-логічну схему підготовки фахівців, зі спеціальності 103 Науки про Землю за обраною спеціалізацією та підготовки навчальних програм (ФК-4). 5. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері, володіти методами і технологіями обробки просторової інформації, ГІС-технологіями картографування і моделювання, методами побудови комп'ютерних і електронних карт, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси (ФК-5). 6. Здатність до побудови чисельних алгоритмів обробки та інтерпретації геоданих на основі аналітичних або стохастичних залежностей, залучення методів математичного моделювання для вирішення прикладних задач з вивчення геосфер Землі (ФК-6). 7. Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і шуканими параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації (ФК-7). 8. Здатність до здійснення моніторингових досліджень на основі використання матеріалів дистанційних зондувань Землі і геоінформаційних систем і технологій, застосовувати результати досліджень для інформування населення щодо екологічного стану середовища та моніторингових досліджень небезпечних природних процесів (ФК-8). 9. Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у вигляді технологічного процесу (ФК-9). 10. Володіти навичками використання знань провідних вітчизняних та зарубіжних наукових шкіл, окремих вчених в галузі наук про Землю для трактування результатів власного наукового дослідження (ФК-10). 11. Вміння користуватись нормативно-правовою базою та організовувати роботи відповідно до галузевих вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці (ФК-11). 12. Знання і дотримання норм наукової етики і академічної чесності (ФК-12).
--	--

11 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання (ПРН)

1. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями при виконанні науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань (ПРН-1).
2. Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знання праць провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу (ПРН-2).
3. Володіти принципами фінансування науково-дослідної роботи, структури кошторисів на її виконання, підготовки запиту на отримання фінансування, складання звітної документації (ПРН-3).
4. Знати процедуру встановлення інформаційної цінності та якості літературних і фондових джерел (ПРН-4).
5. Знати принципи організації, форми здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання (ПРН-5).
6. Уміти проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових наукових положень та ідей (ПРН-6).
7. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності, які приводять до отримання нових знань (ПРН-7).
8. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері (ПРН-8).
9. Аналізувати сучасні наукові праці, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно досліджуваної проблеми, встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами (ПРН-9).
10. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей, створювати власні об'єкт-теорії (ПРН-10).
11. Мати досвід спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю у відповідній галузі наукової та/або професійної діяльності (ПРН-11).
12. Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз (ПРН-12).
13. Професійно презентувати результати своїх досліджень на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях, семінарах, мати досвід практичного використання іноземної мови у науковій, інноваційній та педагогічній діяльності (ПРН-13).
14. Мати досвід роботи в команді, навички міжособистісної взаємодії (ПРН-14).

	15. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел (ПРН-15). 16. Здійснювати організацію польових і лабораторних досліджень відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці (ПРН-16). 17. Мати здатність діяти соціально свідомо і відповідально на основі етичних мотивів, приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень, здатність мотивувати співробітників та рухатися до спільної мети (ПРН-17).
Формування суджень	Успішне завершення освітньо-наукової програми передбачає здобуття особою кваліфікації доктора філософії з наук про Землю з узагальненим об'єктом діяльності – природні та антропогенні об'єкти і процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.
12 – Урахування відповідності запланованих результатів навчальної та наукової діяльності потребам ринку та потенційним роботодавцям	
Аналіз функціонування діючої докторантури	З 2016 року при Східноєвропейському національному університеті імені Лесі Українки (з 15 жовтня 2020 року перейменовано у Волинський національний університет імені Лесі Українки) діє докторантура за спеціальністю 103 Науки про Землю. Упродовж 2016–2021 років на навчання було зараховано 10 осіб. Загальна успішність навчання та науково-дослідної роботи докторантів та здобувачів за спеціальністю 103 Науки про Землю становить 100 %. Випускники докторантури працевлаштовані. М. Пасічник працює асистентом кафедри туризму та готельного господарства ВНУ імені Лесі Українки (17 грудня 2020 року успішно захистив дисертацію на засіданні разової спеціалізованої ради). А. Сліпчук – вчитель географії Луцького НВК № 22 (у 2021 році успішно захистила дисертацію на засіданні разової спеціалізованої ради). Б. Ахмедов перебуває у лавах ТрО (у 2021 році успішно захистила дисертацію на засіданні разової спеціалізованої ради).
Потреби ринку	За даними державної служби зайнятості існує попит на викладачів, наукових співробітників з досвідом роботи. Отже, є потреба підготовки докторантів з наук про Землю. Роботодавці висувають вимоги до фахівця із наук про Землю відповідно до загальних та фахових компетенцій, знань, умінь, комунікацій, автономії та відповідальності.
Відповідність запланованих результатів навчальної та наукової діяльності потребам ринку праці та потенційним роботодавцям	Відповідність запланованих результатів навчальної та наукової діяльності потребам ринку праці та потенційним роботодавцям подана у матричній формі, в якій зазначаються компетенції, знання та уміння, комунікації, автономія та відповідальність, яким мають відповідати фахівці (матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам (таблиця), матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-наукової програми (таблиця))
13 – Перспективи працевлаштування випускників докторантури	
Доктори філософії наук про Землю володіють комплексними знаннями щодо особливостей геосфер і можуть здійснювати:	

1. Професійну діяльність в галузях геологорозвідки, топографо-геодезичних робіт, картографії, гідрології, метеорології та інших. 2. Наукову діяльність в наукових закладах і підрозділах. 3. Викладацьку діяльність в системі освіти.	
Подальше навчання (академічні права випускників)	Набуття кваліфікацій за іншими освітньо-науковими програмами та спеціальностями (спеціалізаціями) у сфері вищої освіти, можливість продовжити навчання у докторантурі (DSc).

14 – Розподіл змісту освітньо-наукової програми та навчальний час за дисциплінами

У зв'язку із розробкою нового «Положення про організацію освітньо-наукового процесу здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому/освітньо-творчому) та науковому рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (2022 р.) змінилися підходи до освітньої складової підготовки аспірантів.

14.1 – Розподіл змісту освітньо-наукової програми за циклами

№з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження докторантів (кредитів/%)		
		Нормативні (обов'язкові) компоненти освітньої програми	Вибіркові компоненти освітньої програми	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл загальної підготовки (загальні компетентності докторантів)	31/70,45	-	31/51,64
2.	Цикл професійної наукової підготовки (фахові компетентності докторантів)	13/29,55	16/26,66	29/48,33
Усього за термін навчання:		44/73,33	16/26,67	60/100

14.2 – Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Філософія та методологія науки	5/150	залік екзамен
ОК 2.	Іноземна мова для академічних цілей	8/240	залік екзамен
ОК 3.	Академічна доброчесність та наукова етика	3/90	залік
ОК 4.	Педагогічні основи професійно-комунікативної компетентності	3/90	залік
ОК 5.	Математичне моделювання в науках про Землю	3/90	залік
ОК 6.	Просторовий аналіз і ГІС в науках про Землю	3/90	залік
ОК 7.	Історія розвитку наук про Землю	3/90	залік
ОК 8.	Методика викладання наук про Землю	3/90	залік

Разом		31	
2. Цикл професійної підготовки			
ОК 9.	Моніторинг геосфер і дистанційне зондування Землі	3/90	екзамен
ОК 10.	Методологія та організація наукових досліджень в галузі знань	4/120	залік екзамен
ОК 11.	Педагогічна практика	6/180	залік
Разом		13	
3. Цикл вибіркового навчальних дисциплін			
ОК 12	Вибіркова дисципліна 1	4/120	залік
ОК 13	Вибіркова дисципліна 2	4/120	залік
ОК 14	Вибіркова дисципліна 3	4/120	залік
ОК 15	Вибіркова дисципліна 4	4/120	залік
Разом		16	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		60	

Тематика перспективних досліджень зі спеціальності 103 Науки про Землю

1. Тематика перспективних досліджень зі спеціальності Науки про Землю

1. Раціональне використання та охорона водних ресурсів.
2. Раціональне використання та охорона лісових ресурсів.
3. Раціональне використання та охорона земельних ресурсів.
4. Раціональне використання та охорона мінеральних ресурсів.
5. Раціональне використання та охорона рекреаційних ресурсів.
6. Наукове обґрунтування створення нових об'єктів природно-заповідного фонду.
7. Конструктивно-географічні засади оптимізації існуючої мережі природно-заповідного фонду Волинської області.
8. Наукове обґрунтування заходів адаптації до кліматичних змін.
9. Розробка заходів поліпшення геоекологічного стану міських населених пунктів Волинської області.
10. Розробка заходів поліпшення геоекологічного стану сільських населених пунктів Волинської області.
11. Геоекологічні аспекти продовольчої безпеки регіонів України.
12. Комплексна оцінка природно-ресурсного, виробничого та інтегрального потенціалу окремих регіонів України.
13. Дослідження стану навколишнього природного середовища як чинника територіальної організації господарства і населення, якості його життя, екологічної безпеки.
14. Розроблення наукових засад регіональної політики України.
15. Аспекти екологічної безпеки гірничого виробництва.
16. Аспекти екологічної безпеки аграрного виробництва.
17. Оцінка ефективності осушувальної меліорації, стану меліоративних мереж і екологічних наслідків осушення для умов Полісся України в контексті зміни клімату.
18. Аспекти реалізації геотехнологій в гірничому виробництві.
19. Гідрологічні, гідрохімічні, гідробіологічні, гідроекологічні дослідження озер Полісся України.
20. Гідрологічні, гідрохімічні, гідробіологічні, гідроекологічні дослідження річок Полісся України.
21. Гідрологічні, гідрохімічні, гідробіологічні, гідроекологічні дослідження

боліт Полісся України.

22. Аспекти застосування методів ДЗЗ в регіональних геоekологічних дослідженнях.
23. Водний режим річок Волинської області в умовах кліматичних змін.
24. Руслові деформації річок Волинської області.
25. Гідроекологічні проблеми річок Волинської області.

Гарант освітньо-наукової програми

В. Фесюк

**Таблиця 1. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-наукової програми**
(**ЗК** – загальна компетентність, **ФК** – фахова компетентність, **ОК** – освітня компонента)

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10	ОК 11
ЗК 1	+				+		+	+		+	+
ЗК 2	+						+	+		+	+
ЗК 3	+				+	+			+	+	
ЗК 4		+			+	+	+		+	+	+
ЗК 5					+	+			+	+	
ЗК 6		+		+						+	
ЗК 7		+			+	+				+	
ЗК 8		+	+	+			+	+	+		+
ЗК 9			+								
ЗК 10							+		+	+	+
ФК 1	+									+	
ФК 2					+	+			+		
ФК 3					+	+			+		
ФК 4				+				+			+
ФК 5					+	+					
ФК 6					+	+					
ФК 7					+	+					
ФК 8									+		
ФК 9					+	+			+		
ФК 10		+	+	+			+	+			+
ФК 11									+		
ФК 12			+					+			

**Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-наукової програми
(ПРН – програмні результати навчання, ОК – освітня компонента)**

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9	ОК 10	ОК 11.
ПРН-1	+			+	+	+		+	+	+	+
ПРН-2		+				+	+		+	+	+
ПРН-3										+	
ПРН-4		+	+							+	
ПРН-5				+				+			+
ПРН-6	+	+	+				+			+	
ПРН-7					+	+	+		+	+	
ПРН-8	+					+	+		+	+	
ПРН-9		+	+				+			+	
ПРН-10					+	+		+	+		
ПРН-11		+		+							+
ПРН-12		+								+	
ПРН-13		+								+	
ПРН-14			+					+	+		+
ПРН-15		+			+	+		+	+		+
ПРН-16						+			+		+
ПРН-17	+		+				+	+			+

Таблиця 3. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетенції				
1. Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	+			
2. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.	+			
3. Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки.	+	+		
4. Здатність виявляти, отримувати і аналізувати інформацію з різних джерел, організовувати та керувати інформацією.		+		
5. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.		+		
6. Здатність до участі у роботі вітчизняних та міжнародних дослідницьких колективів з вирішення наукових і науково-освітніх завдань.			+	
7. Здатність професійно презентувати результати своїх досліджень.			+	
8. Спроможність ефективно працювати в команді, спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.			+	
9. Усвідомлення необхідності та дотримання норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.				+
10. Здатність здійснювати професійну науково-дослідну та виробничу діяльність зберігаючи природне та культурне надбання.				+
Спеціальні (фахові) компетенції				
1. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	+			

2. Вміння формалізовувати фахові прикладні задачі в галузі наук про Землю, алгоритмізовувати їх.	+			
3. Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень природних оболонок Землі, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження.	+			
4. Вміння розробляти структурно-логічну схему підготовки фахівців, зі спеціальності 103 Науки про Землю за обраною спеціалізацією та підготовки навчальних програм.		+		
5. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері, володіти методами і технологіями обробки просторової інформації, ГІС-технологіями картографування і моделювання, методами побудови комп'ютерних і електронних карт, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.		+		
6. Здатність до побудови чисельних алгоритмів обробки та інтерпретації геоданих на основі аналітичних або стохастичних залежностей, залучення методів математичного моделювання для вирішення прикладних задач з вивчення геосфер Землі.		+		
7. Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і шуканими параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.		+		
8. Здатність до здійснення моніторингових досліджень на основі використання матеріалів дистанційних зондувань Землі і геоінформаційних систем і технологій, застосовувати результати досліджень для інформування населення щодо екологічного стану середовища та моніторингових досліджень небезпечних природних процесів.		+	+	+
9. Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у вигляді технологічного процесу.		+		
10. Володіти навичками використання знань провідних вітчизняних та зарубіжних наукових шкіл, окремих вчених в галузі наук про Землю для трактування результатів власного наукового дослідження.			+	
11. Вміння користуватись нормативно-правовою базою та організовувати роботи відповідно до галузевих вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.				+
12. Знання і дотримання норм наукової етики і академічної чесності.				+

Таблиця 4. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми

