МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Львівського національного університету
імені Івана Франка

Голова Вченої ради

_____ Володимир МЕЛЬНИК

Протокол № 825 від «01» 05 2025 р.

Освітня програма в оновленій редакції вводиться в дію з 01.09.2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ ГЕОМОРФОСИСТЕМ І ГЕОЗАГРОЗИ»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю Е4 Науки про Землю

галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика

Львів – 2025

Розроблено і оновлено робочою групою у складі:

1. ***Яцишин А. М.,*** кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії (гарант освітньо-професійної програми).
2. ***Дубіс Л. Ф.,*** доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геоморфології і палеогеографії.
3. ***Богуцький А. Б.,*** кандидат геолого-мінералогічних наук, професор кафедри геоморфології і палеогеографії.
4. ***Байрак Г. Р.,*** кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
5. ***Горішний П. М.,*** кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
6. ***Томенюк О. М.,*** кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
7. ***Кирильчук А. А.***, доктор географічних наук, професор кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів.
8. ***Круглов І. С.,*** доктор географічних наук, завідувач кафедри геоекології і фізичної географії.
9. ***Гнилко О. М.,*** доктор геологічних наук, завідувач відділу проблем геології Карпат Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України, старший науковий співробітник.
10. ***Лань І. А.,*** здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти, який навчається на ОПП "Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози" (група ГрМН–11 с).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Спиці Романа Олександровича** – завідувача відділу геоморфології та палеогеографії Інституту географії НАН України, старшого наукового співробітника, кандидата географічних наук.
2. **Крутої Наталії Сергіївни** – заступника начальника Басейнового управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну Державного агентства водних ресурсів України, кандидата географічних наук.
3. **Дідули Руслана Петровича** – головний гідрогеолог ПрАТ "Геотехнічний інститут".

Керівник робочої групи
(гарант освітньо-професійної програми) _____ Андрій ЯЦИШИН

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада географічного факультету
Протокол №2 від 19 березня 2025 року

Декан географічного факультету _____ Володимир БІЛАНЮК

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка, Географічний факультет Ivan Franko National University of Lviv, Faculty of Geography
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з Наук про Землю
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма “Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози”
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС. Термін навчання –1 рік і 4 місяці.
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію освітньої програми Дата видачі сертифіката про акредитацію освітньої програми 14. 12. 2023. № 6510 За спеціальністю 103 Науки про Землю визнано акредитованим за рівнем магістр Строк дії сертифіката до 1 липня 2029 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність здобутої вищої освіти ступеня “бакалавр” або ОКР “спеціаліст”
Мова(и) викладання	Українська мова, частково англійська мова
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://geography.lnu.edu.ua/academics/master
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити здобуття глибоких теоретичних та практичних знань, умінь та навичок, що відносяться до галузі Наук про Землю (зокрема вивчення рельєфу, четвертинних відкладів, морфодинамічних процесів, які в умовах глобальних змін геоморфосистем зазнають перетворення, активізації та створюють геозагрози), достатніх для ефективного самостійного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика Спеціальність: Е4 Науки про Землю Об’єкт: природні та антропогенні об’єкти і процеси у геосферах у взаємозв’язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі. Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв’язувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання. Теоретичний зміст предметної області: знання основних теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, методології вивчення геосфер Землі і можливості їх використання для

	практичних потреб. Методи, методики та технології: фізичні і хімічні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі, інформаційні системи і технології. Інструменти та обладнання: інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів (відповідно до спеціалізації).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі Е Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е4 Науки про Землю підготовки магістра з акцентом на глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози. Освітньо-професійна програма забезпечує: здобуття поглиблених теоретичних і практичних компетентностей у галузі глобальних змін геоморфосистем і геозагроз; оволодіння методологією дослідження рельєфу, четвертинних відкладів, морфодинамічних процесів, які зазнають перетворення, активізації та створюють геозагрози. Прикладна складова програми спрямована на освоєння підходів і методів досліджень циклічності змін природних умов в антропогені, прогнозуванні можливих ризиків, пов'язаних з деградацією вічної мерзлоти, змінами рівня Світового океану, процесами опустелювання, розвитку геоморфологічних процесів в умовах глобальних змін клімату, адаптації до глобальних змін геоморфосистем. Ключові слова: геоморфосистеми, геозагрози, глобальні зміни, палеогеографія, геоморфологія.
Особливості програми	Програма сфокусована на підготовці професіоналів, які займаються геологічними та інженерно-геоморфологічними дослідженнями, проєктуванням та вишукуванням, дослідженням несприятливих екзогенних процесів (геозагроз), охороною довкілля тощо. Проведення частини занять з професійно-орієнтованих дисциплін та виробничої практики планується на базі Дністровського і Чорногірського географічних стаціонарів,установ та організацій.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у проєктно-пошукових та науково-дослідних організаціях, виробничих та наукових установах, установах та організаціях, що займаються питаннями моніторингу довкілля, надзвичайних ситуацій та екологічної безпеки, установах природно-заповідної справи. Особа, що отримала ступінь магістра Наук про Землю, може здійснювати професійну діяльність та відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010 та обіймати посади за такими назвами і кодами професійних груп: 2114.2 Геоморфолог. 2148.2 Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища. 2213.1 Наукові співробітники (природно-заповідна справа). 2213.2 Інженер з природокористування. 2442.1 (23667) Науковий співробітник (палеогеографія). 2442.1 Науковий співробітник-консультант (палеогеографія). 2442.2 Палеогеограф.
Подальше навчання	Можливе подальше продовження освіти за третім (освітньо-

	науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищення кваліфікації й отримання додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, електронне навчання в системі Moodle, дистанційне навчання в програмах Microsoft Teams, Zoom, Google Classroom, консультацій з викладачами, виробничих практик, виконання кваліфікаційної роботи магістра на останньому році навчання.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання. *Поточний контроль* – усне та письмове опитування, тестові завдання, захист індивідуальних завдань, оцінка роботи в малих групах. *Підсумковий (семестровий) контроль* – письмові та усні екзамени і заліки з врахуванням здобутих балів поточного контролю. *Екзаменаційна атестація* – кваліфікаційна робота магістра з публічним захистом перед екзаменаційною комісією.
6 – 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 рельєфу, четвертинних відкладів, морфодинамічних процесів та геозагроз, які в умовах глобальних змін геоморфосистем зазнають перетворення і активізації, у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	**ЗК01** Здатність до адаптації і дії в новій ситуації. **ЗК02** Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. **ЗК03** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). **ЗК04** Здатність працювати в міжнародному контексті. **ЗК05** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	**ФК01** Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. **ФК02** Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів та екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства в умовах активізації глобальних змін геоморфосистем і виникнення геозагроз. **ФК03** Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку в умовах глобальних змін геоморфосистем. **ФК04** Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер

	та їхніх компонентів. **ФК05** Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ. **ФК06** Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм. **ФК07** Сприйняття довкілля як комплексної динамічної екосистеми, володіння методиками інтегрованих геоморфологічних і палеогеографічних досліджень геоморфосистем. **ФК08** Здатність застосовувати знання для розуміння циклічності природних умов в антропогені, передбачати й аналізувати можливі ризики, пов'язані з деградацією вічної мерзлоти, змінами рівня Світового океану, розвитку геоморфологічних процесів в умовах глобальних змін клімату. **ФК09** Здатність ідентифікувати відомі і нові об'єкти у геоморфосферах, їхні зміни та притаманні їм небезпечні процеси, що розвиваються, визначати стійкість геоморфосистем, приймати рішення під час виникнення геозагроз. **ФК10** Здатність генерувати нові ідеї (креативність), приймати обґрунтовані рішення та працювати в команді з метою навчитися писати наукові проєкти.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	**ПР01** Аналізувати особливості природних та антропогенних геоморфосистем. **ПР02** Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань глобальних змін геоморфосистем та прийняття обґрунтованих рішень в умовах виникнення геозагроз. **ПР03** Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі. **ПР04** Розробляти, керувати та управляти проєктами з геопланування, природокористування, взаємодії природи і суспільства, оцінювати і забезпечувати якість робіт. **ПР05** Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи з проблем глобальних змін геоморфосистем у антропогені і виникнення спричинених ними геозагрозами. **ПР06** Вміти здійснювати оцінку розвитку морфодинамічних процесів, прогнозувати розвиток екологічних, та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. **ПР07** Знати сучасні методи дослідження Землі та її геоморфосистем і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. **ПР08** Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління. **ПР09** Розробляти та впроваджувати механізми

	територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми. **ПР10** Вирішувати практичні задачі використання геоморфосистем та попередження геозагроз з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук. **ПР11** Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності. **ПР12** Самостійно планувати виконання інноваційного завдання у сфері вивчення глобальних змін геоморфосистем і попередження геозагроз та формулювати висновки за його результатами. **ПР13** Ідентифікувати та класифікувати відклади, процеси і форми відповідного генезису й інтерпретувати умови їхнього утворення. **ПР14** Прогнозувати ризики виникнення небезпечних природних і природно-антропогенних процесів та планувати способи захисту від них. **ПР15** Аналізувати особливості розвитку морфодинамічних процесів, їх поширення у природних та антропогенних геоморфосистемах Землі.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладачі, залучені до виконання програми, мають багаторічний досвід роботи у даній галузі, в т. ч. узакордоннихуніверситетах. До виконання програми залучені: чотири доктори географічних наук; шість кандидатів наук, один професор кафедри геоморфології і палеогеографії з почесними званнями “Заслужений професор Львівського національного університету імені Івана Франка”, один “Заслужений діяч науки і техніки України”, один “Заслужений працівник освіти України”, один закордонний член Польської академії наук і мистецтв (PAU), п’ять кандидатів географічних наук, доцентів кафедри геоморфології і палеогеографії, ґрунтознавства і географії ґрунтів, фізичної географії, один кандидат геолого-мінералогічних наук. До викладання професійно-орієнтованих дисциплін можуть бути залучені фахівці-практики, в т. ч. закордонні.
Матеріально-технічне забезпечення	Наявність обладнаних навчально-методичних кабінетів геоморфології та палеогеографії і геоморфологічної карти (колекція зразків мінералів та гірських порід, набір сит, мікроскопи, проекційний екран, проектор NEC NP13LP, квадрокоптер DJI Phantom 4RTK, двочастотний GNSS-приймач GMRTK), навчальна лабораторія тематичного картографування, науково-дослідна лабораторія інженерно-географічних природоохоронних і туристичних досліджень (НДЛ-51), навчальна лабораторія Геоінформаційних технологій і ландшафтного планування, Ландшафтних досліджень, науково-дослідної лабораторії фізико-хімічних аналізів ґрунтів (Свідоцтво про відповідність системи керування вимірюваннями № РЛ 075/22 від 14 грудня 2022 р.) та навчально-наукової лабораторії аналізу ґрунтів і природних вод Львівського національного університету імені Івана Франка. Наявність обладнаних навчально-

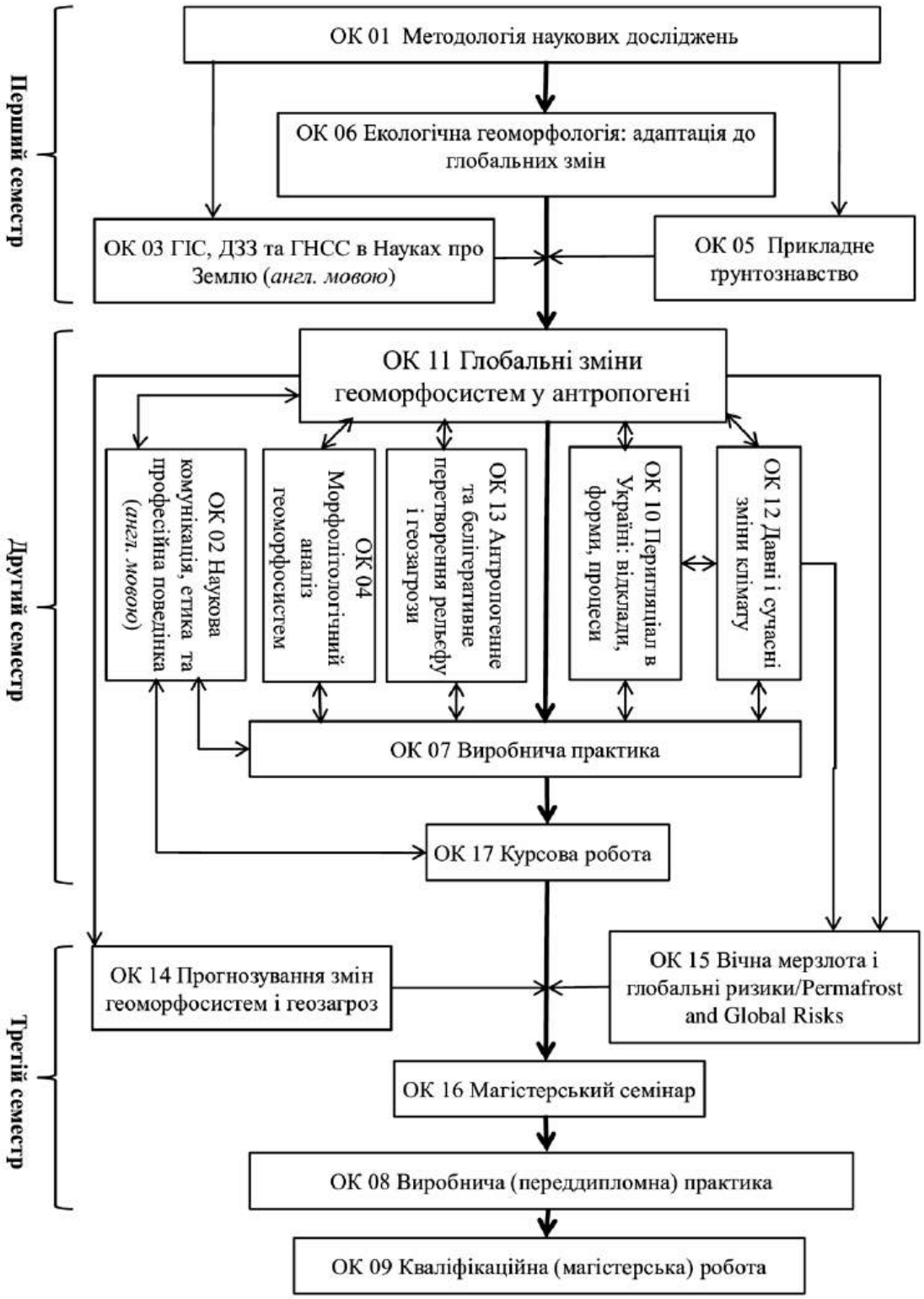
	методичних кабінетів на Дністровському і Чорногірському географічних стаціонарах, Розтоцькому ландшафтно-геофізичному стаціонарі. Використання сучасного спеціалізованого програмного забезпечення, ГІС-моделювання, QGIS.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання фондів Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника, Наукової бібліотеки Львівського національного університету імені Івана Франка, Електронної бібліотеки географічного факультету, електронні ресурси бібліотеки Інституту географії та Інституту геологічних наук НАНУ, наукової бібліотеки ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, бібліотеки Університету Марії Кюрі-Склодовської, бібліотеки природничих наук Ягеллонського університету, бібліотеки відділу геології Варшавського університету, бібліотечних, архівних та фондових наукових авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри геоморфології і палеогеографії географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка, спеціалізованих наукових фондів і бібліотек науково-дослідних, проектних та виробничих установ. Використання наукометричних баз даних Scopus та Web of Science.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Навчання на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України: Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна
Міжнародна кредитна мобільність	Львівський національний університет імені Івана Франка є партнером програми академічної мобільності ЄС Erasmus+КА1 – Міжнародна Кредитна Мобільність з Ягеллонським університетом, Університетом Гронінгена, Гумбольдтським університетом та ін., які фінансує Європейський Союз та Агенції Еразмус Плюс у Польщі, Нідерландах, Німеччині інших країнах. Окрім цього, на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти країн-партнерів міжнародна кредитна мобільність діє з: Болонським університетом (м. Болонья, Італія); Варшавським університетом (м. Варшава, Польща); Вроцлавським університетом (м. Вроцлав, Польща); Латвійським університетом (м. Рига, Латвія); Карловим університетом (м. Прага, Чехія); Університетом Сельчук (м. Конья, Туреччина), Люблінським університетом ім. Марії Кюрі-Склодовської (м. Люблін, Польща), Поморською академією (Польща), Університетом Версаль-Сен-Кантен-ан-Івлін (м. Версаль, Франція).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі Правил прийому до Львівського національного університету імені Івана Франка

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНАПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП:

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Цикл загальної підготовки			
ОК 01	Методологія наукових досліджень	3	Залік
ОК 02	Наукова комунікація, етика та професійна поведінка *(англ. мовою)*	3	Залік
Цикл професійної та практичної підготовки			
ОК 03	ГІС, ДЗЗ та ГНСС в Науках про Землю *(англ. мовою)*	3	Екзамен
ОК 04	Морфолітологічний аналіз геоморфосистем	3	Екзамен
ОК 05	Прикладне ґрунтознавство	3	Екзамен
ОК 06	Екологічна геоморфологія: адаптація до глобальних змін	3	Екзамен
ОК 07	Виробнича практика	6	Диференційо-ваний залік
ОК 08	Виробнича (переддипломна) практика	6	Диференційо-ваний залік
ОК 09	Кваліфікаційна (магістерська) робота	6	Захист перед ЕК
ОП Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози			
ОК 10	Перигляціал в Україні: відклади, форми, процеси	4	Екзамен
ОК 11	Глобальні зміни геоморфосистем у антропогені	5	Екзамен
ОК 12	Давні і сучасні зміни клімату	3	Екзамен
ОК 13	Антропогенне та белігеративне перетворення рельєфу і геозагрози	3	Залік
ОК 14	Прогнозування змін геоморфосистем і геозагроз	4	Екзамен
ОК 15	Вічна мерзлота і глобальні ризики / Permafrost and Global Risks	4	Екзамен
ОК 16	Магістерський семінар	4	Залік
ОК 17	Курсова робота	3	Диференційо-ваний залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**66**	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Цикл загальної підготовки			
ВК 01	Дисципліни вільного вибору студента	3	Залік
Цикл професійної та практичної підготовки (здобувач вибирає одну дисципліну із запропонованих)			
ВК 02	Дисципліна за вибором студента	5	Залік
ВК 03	Дисципліна за вибором студента	5	Залік
ВК 04	Дисципліна за вибором студента	5	Залік
ВК 05	Дисципліна за вибором студента	3	Залік
ВК 06	Дисципліна за вибором студента	3	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**24**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**90**	

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньо-професійної програми “Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози” спеціальності Е4 Науки про Землю здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Атестація завершується видачею випускнику документу встановленого зразка про присудження йому ступеня Магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з Наук про Землю.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОПП

•	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17
ЗК01	•	•					•	•			•	•		•	•		
ЗК02	•		•		•		•	•	•	•	•					•	•
ЗК03		•		•		•	•	•		•	•	•			•		
ЗК04		•	•						•	•	•	•			•		
ЗК05	•	•			•	•			•				•	•			•
ФК 01	•	•	•						•								•
ФК 02	•				•	•		•	•		•		•		•	•	
ФК 03			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•		
ФК 04	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•			•	•	•
ФК 05	•					•	•	•									
ФК 06	•	•	•				•	•	•					•		•	
ФК 07	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•			•		
ФК 08				•			•	•	•	•	•	•		•	•		
ФК 09			•	•			•	•	•	•	•		•		•		
ФК 10							•	•	•		•					•	•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами ОПП

•	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17
ПР 01	•		•	•	•	•	•	•	•		•		•	•		•	•
ПР 02		•	•		•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	
ПР 03		•	•				•	•	•	•	•	•					•
ПР 04		•			•	•			•				•			•	
ПР 05	•	•					•	•	•	•	•				•	•	•
ПР 06			•			•	•	•	•		•			•			
ПР 07	•		•	•	•		•	•	•	•	•						•
ПР 08						•	•	•						•			
ПР 09			•	•	•		•	•	•				•	•			
ПР 10		•	•	•	•		•	•	•				•				•
ПР 11	•		•				•	•				•		•			
ПР 12	•						•	•	•		•	•			•	•	•
ПР 13				•			•	•	•	•	•				•	•	
ПР 14			•			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
ПР 15			•			•	•	•	•	•	•		•		•	•	•

Додаток

Перелік вибіркових дисциплін освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Цикл загальної підготовки			
ВК 01	Дисципліни вільного вибору студента	3	Залік
Цикл професійної та практичної підготовки (здобувач вибирає одну дисципліну із запропонованих)			
ВК 02	Теледетекція ландшафту	5	Залік
	Геоекологічний моніторинг		Залік
	Експедиційні геоекологічні дослідження		Залік
	Стаціонарні геоекологічні дослідження		Залік
ВК 03	Лабораторні методи дослідження довкілля	5	Залік
	Фізико-хімічний практикум		Залік
	Урбосередовище та ґрунти міст		Залік
	Деградація ґрунтів		Залік
ВК 04	Моніторинг небезпечних геоморфологічних процесів	5	Залік
	Методи вивчення динаміки геоморфосистем		Залік
	Комп’ютерні технології в науках про Землю		Залік
	Палеоекологія антропогену		Залік
ВК 05	Еволюція наукових концепцій в науках про Землю	3	Залік
	Грантова підтримка наукових досліджень		Залік
	Рельєф і давня природа України		Залік
ВК 06	Еолові процеси і проблеми опустелювання	3	Залік
	Флювіальні процеси в умовах змін клімату		Залік
	Менеджмент пам’яток неживої природи та геопарків		Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**24**	