

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Львівського національного університету
імені Івана Франка

Голова Вченої ради

В. Мельник

Володимир МЕЛЬНИК

протокол № *8* від *28* *04* 20*21* р.

Освітня програма в області редакції
вводиться в дію з 01.09.2021 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“Екологічний менеджмент і геотуризм”

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	10 Природничі науки
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	101 Екологія

Львів 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАТЬ 10 Природничі науки
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 101 Екологія
КВАЛІФІКАЦІЯ Магістр з екології.
Спеціалізація Екологічний менеджмент і геотуризм
Професійна кваліфікація Еколог. Професіонал з екологічного менеджменту і геотуризму.

Розробники програми:

Гарант: Павлунь М.М., декан геологічного факультету, д.г.н., професор

Члени:

1. Волошин П.К., к. г-м. н., доцент, в.о. завідувача кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології
2. Дяків В.О. к.г-м.н., доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології
3. Сливко Є.М. к.г-м.н., доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології
4. Кремінш Н.Ю., к.г.н., доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології

ВНЕСЕНО

Кафедрою екологічної та інженерної геології і гідрогеології

Протокол № 6 від 17.03 2021 року

В.о. завідувача кафедри

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою геологічного факультету

Протокол № 71/3 від 24.03.21

Голова вченої ради Павлунь М.М.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма “Екологічний менеджмент і геотуризм” з підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем є офіційним документом, який регламентує нормативні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів екології на геологічному факультеті Львівського національного університету імені Івана Франка.

Дана програма складена з системи освітніх компонентів, які відповідають другому (магістерському) рівню вищої освіти в межах рекомендацій, встановлених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 101 “Екологія” (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1066 від 04.10.2018 року). Програма визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією спеціалізацією. Вона містить перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання даної програми, і очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідно до першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти.

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

1. Павлунь М.М., декан геологічного факультету, д.г.н., професор.
2. Волошин П.К., к. г-м. н., доцент, в.о. завідувача кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології.
3. Дяків В.О., к.г-м.н., доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології.
4. Сливко Є.М., к.г-м.н., доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології.
5. Кремінь Н.Ю., к.г.н., доцент кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології.

**Керівник проєктної групи,
гарант освітньої програми**



проф. Павлунь М.М.

**1. Профіль освітньої програми магістр зі спеціальності 101 Екологія
(за спеціалізацією “Екологічний менеджмент і геотуризм”)**

I. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка Геологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр Кваліфікація: Магістр з екології. Еколог. Професіонал з екологічного менеджменту і геотуризму.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра “Екологічний менеджмент і геотуризм”
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів, 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія НД № 1492512 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 8 листопада 2013 року протокол №107 (наказ МОН України від 18.11.2013 №2830-л) з галузі знань (спеціальності) 10 Природничі науки 101 Екологія визнано акредитованим за рівнем магістр. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумова	Наявність здобутої вищої освіти ступеня бакалавра або спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії	5 років (до наступного планового оновлення, не перевищуючи період акредитації)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geology.lnu.edu.ua/

2. Мета освітньої програми

Забезпечення підготовки магістрів з екології, екологів, професіоналів з екологічного менеджменту і геотуризму, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками екологічних досліджень, здатні вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування; впроваджувати спеціальні заходи і проекти в сфері екологічного менеджменту і геотуризму.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	галузь знань 10 – Природничі науки спеціальність 101 – Екологія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма “ Екологічний менеджмент і геотуризм ” спрямована на оволодіння фундаментальними знаннями та навичками проводити заходи управління в галузі екології, охорони довкілля та раціонального природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання через проходження виробничої та переддипломної практик; формує професіоналів з екологічним способом мислення та уявою, здатних не тільки використовувати набуті знання, а й генерувати нові на базі сучасних досягнень науки.

	Програма передбачає розвиток умінь та навичок організовувати і здійснювати управління природоохоронною діяльністю, здійснювати стратегічне планування екологічної геотуристичної мережі; здатність впроваджувати і застосовувати природоохоронні технології, визначати їхню ефективність та відповідність екологічним нормативам.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент освітньо-професійної програми робиться на здобутті знань і навичок у сфері спеціальності “Екологія”, що передбачає зайнятість та можливість подальшої освіти та кар’єрного зростання. Програма дає змогу здобувачам усебічно вивчити специфіку сучасних методів управління екологічним станом довкілля та особливості геотуристичної індустрії.
Особливості програми	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі та передбачає проходження спеціальних виробничих (в тому числі переддипломної) практик.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Магістр-еколог здатний працювати на посадах керівника підрозділу підприємства, установи, організації у сфері екології та охорони навколишнього середовища, еко- та геотуризму, маркетингу. 1221.1 Головний природознавець, 1221.2 Начальник відділення, 1412 Менеджер (управитель) з природокористування, 1494 Менеджер (управитель) екологічних систем, 2211.2 Еколог, 2211.2 Експерт з екології, 2213.1 Молодший науковий співробітник (природно-заповідна справа), 2213.1 Науковий співробітник-консультант (природно-заповідна справа), 2442.2 Фахівець з управління природокористуванням
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні для отримання наукового ступеня доктора філософії.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, проблемно-орієнтоване викладання, дистанційне електронне навчання в системі Moodle, самоосвіта, виконання проєктів та дослідницьких робіт, проходження виробничої й переддипломної практик тощо. Викладання здійснюється у формі лекцій, мультимедійних та інтерактивних лекцій, семінарів, практичних і лабораторних занять, самостійного навчання, індивідуальних занять тощо.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання. <i>Поточний контроль</i> – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань. <i>Підсумковий контроль</i> – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. <i>Державна атестація</i> – підготовка та публічний захист (представлення) кваліфікаційної (магістерської) роботи. Атестація здійснюється у формі публічного захисту.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю й невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК2 – Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК3 – Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

	<p>ЗК4 – Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК5 – Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК7 – Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1 – Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької й інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК2 – Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК3 – Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької й інноваційної діяльності.</p> <p>ФК4 – Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК5 – Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p>ФК6 – Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК7 – Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування в умовах неповної інформації й суперечливих вимог.</p> <p>ФК8 – Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК9 – Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФК10 – Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних чинників екологічної небезпеки на довкілля й людину.</p> <p>ФК11 – Здатність оцінювати впливи на об'єкти ПЗФ та екологічної мережі, надавати рекомендації; оцінювати впливи на навколишнє середовище природних та техногенних явищ, технологічних та виробничих процесів, визначати еколого-токсикологічні характеристики вихідної сировини, матеріалів, продуктів, відходів, впродовж їх життєвого циклу з метою подальшого вибору ефективних управлінських рішень.</p> <p>ФК12 – Здатність складати плани роботи екологічного підрозділу та поточні звіти з вирішення екологічних питань.</p> <p>ФК13 – Здатність визначати і здійснювати комплексну оцінку геотуристичного потенціалу території, впроваджувати інноваційні форми геотуризму</p>
7. Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН1	Знати й розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.
ПРН2	Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
ПРН3	Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.
ПРН4	Знати правові й етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів за умов суперечливих вимог.
ПРН5	Демонструвати здатність до організації колективної діяльності й реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів і часових обмежень.

ПРН6	Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи й засоби математичного і геоінформаційного моделювання.
ПРН7	Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.
ПРН8	Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.
ПРН9	Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
ПРН10	Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.
ПРН11	Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.
ПРН12	Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природне середовище.
ПРН13	Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.
ПРН14	Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.
ПРН15	Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.
ПРН16	Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування залежно від екологічних умов.
ПРН17	Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.
ПРН18	Уміти використовувати сучасні методи обробки й інтерпретації інформації під час проведення інноваційної діяльності.
ПРН19	Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
ПРН20	Володіти основами еколога-інженерного проєктування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.
ПРН21	Уміти обирати оптимальні методи екологічних досліджень, оцінки територій з метою розвитку екологічного геотуризму, розробляти проєкти і практичні рекомендації щодо розвитку геотуризму.
ПРН22	Уміти планувати та організовувати заходи, проєкти, спрямовані на формування і підвищення рівня екологічної просвіти і культури громадськості.
ПРН23	Уміти аналізувати фактори, що визначають формування геологічного різноманіття та викликів, що пов'язані з питанням геоконсервації та створенням геопарків.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Підготовка студентів геологічного факультету за спеціальністю 101 – “Екологія” ґрунтується на висококваліфікованому науково-педагогічному потенціалі, який становлять один доктор наук, професор, чотири доценти, один старший викладач, один асистент. Система добору кадрів здійснюється на конкурсній основі. Усі працівники, які забезпечують спеціальність “Екологія”, періодично підвищують свою кваліфікацію у науково-дослідних і навчальних установах України та під час закордонних стажувань.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальний корпус (м. Львів, вул Грушевського, 4); гуртожиток; тематичні кабінети; спеціалізовані лабораторії (зокрема, лабораторія еколого-геологічних досліджень); наукова бібліотека; комп'ютерні класи; три музеї; їдальня; мультимедійне обладнання; польова лабораторія еколого-геологічних

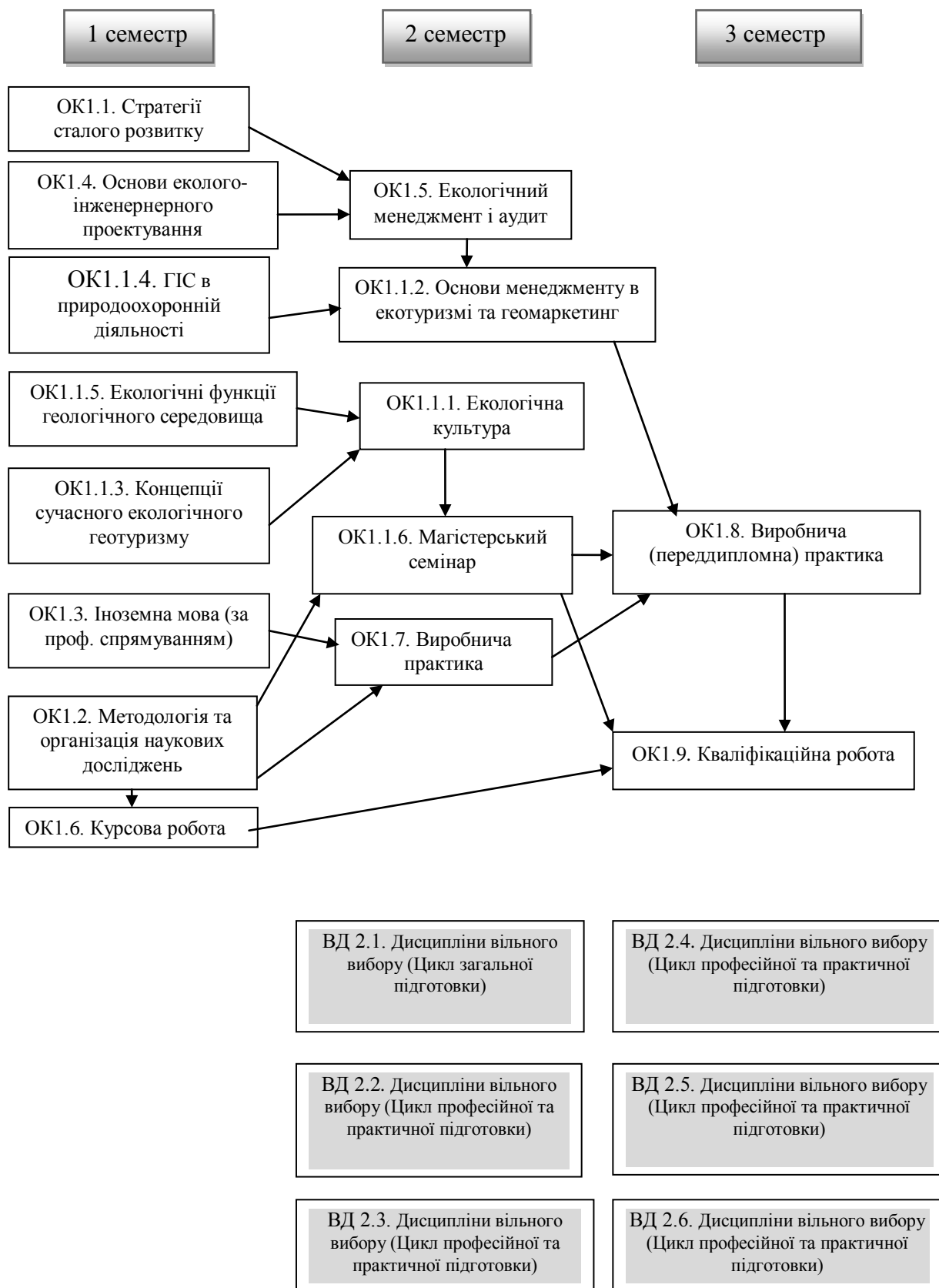
	досліджень (сmt Верхне Синьовидне); спортивний зал, спортивні майданчики.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний сайт ЛНУ: http://lnu.edu.ua ; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; необмежений доступ до мережі Інтернет; наукова бібліотека, читальні зали; віртуальне навчальне середовище Moodle; корпоративна пошта; навчальні і робочі плани; графіки навчального процесу; навчально-методичні комплекси дисциплін; навчальні та робочі програми дисциплін; дидактичні матеріали для самостійної й індивідуальної роботи студентів з дисциплін; програми практик; методичні вказівки щодо виконання курсових, дипломних робіт.
9. Академічна мобільність	
Національно-кредитна мобільність	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у наукових інститутах НАН України, вузах-партнерах, з якими укладені угоди про академічну мобільність (Харківський національний університет імені Н.В. Каразіна, термін дії угоди – 2015–2025 рр.; Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 21.09.2016–21.09.2021; Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника; Донецький національний університет, 2016–2026; Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, 13.11.2018 (безстроково); Дрогобицький коледж нафти і газу, 2018–2023; Публічне АТ “Укргазвидобування”, 2018–2023).
Міжнародна кредитна мобільність	Угоди про міжнародну академічну мобільність Еразмус+ з університетами Європи (Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташиця), факультет геології, геофізики та охорони навколишнього середовища (м. Краків, Польща), угода від 8.06.2015 р.; Ягеллонський університет (м. Краків, Польща, 28.01.1992; Варшавський університет, 18.11.1995; Вроцлавський університет, 30.06.1994).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	У межах ліцензованого обсягу спеціальності на умовах, узгоджених між Міністерством освіти і науки України та відповідними відомствами іноземних держав, за умови знання української мови.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
Нормативні навчальні дисципліни			
ОК 1.1	Стратегії сталого розвитку	3	залік
ОК 1.2	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
ОК 1.3	Іноземна мова (за проф. спрямуванням)	3	залік
ОК 1.4	Основи еколого-інженерного проектування	3	екзамен
ОК 1.5	Екологічний менеджмент і аудит	3	екзамен
ОК 1.6	Курсова робота	3	диф. залік
ОК1.7	Виробнича практика	6	диф. залік
ОК1.8	Виробнича (переддипломна) практика	9	диф. залік
ОК1.9	Кваліфікаційна робота	12	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		45	
ДИСЦИПЛІНИ освітньої програми “ Екологічний менеджмент і геотуризм ”			
ОК 1.1.1	Екологічна культура	3	екзамен
ОК 1.1.2	Основи менеджменту в екотуризмі та геомаркетинг	4	екзамен
ОК 1.1.3	Концепції сучасного екологічного геотуризму	4	екзамен
ОК 1.1.4	ГІС в природоохоронній діяльності	4	екзамен
ОК 1.1.5	Екологічні функції геологічного середовища	4	екзамен
ОК 1.1.6	Магістерський семінар	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів спеціалізації		23	
Вибіркові навчальні дисципліни			
ВД 2.1	Дисципліни вільного вибору (Цикл загальної підготовки)	3	залік
ВД 2.2- 2.6	Дисципліни вільного вибору (Цикл професійної та практичної підготовки)	19	залік
Загальний обсяг вибірових компонентів		22	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП
 Спеціалізація: *Екологічний менеджмент і геотуризм*



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 101 “Екологія” проводиться відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи і завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації **“Магістр з екології. Еколог. Професіонал з екологічного менеджменту і геотуризму”**.

Атестація осіб, які здобувають ступінь магістра, здійснюється атестаційною кваліфікаційною комісією, до складу якої можуть бути залучені представники роботодавців та їхніх об'єднань, закордонних вищих навчальних закладів і дослідницьких центрів, а також релевантних міжнародних організацій, зокрема дипломатичних, урядових і грантодавчих.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Спеціалізація: *Екологічний менеджмент і геотуризм*

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.1.4	ОК 1.1.5	ОК 1.1.6	В/Д2.1	В/Д2.2	В/Д2.3	В/Д2.4	В/Д2.5	В/Д2.6	
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+	+			+	+	+	+						+							
ЗК3		+	+			+	+	+	+						+							
ЗК4		+				+	+	+	+						+	+						
ЗК5			+												+							
ЗК6		+				+	+	+	+				+		+							
ЗК7	+	+					+	+							+	+						
ФК1	+			+	+					+			+		+							
ФК2	+			+							+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК3	+	+		+								+			+							
ФК4	+	+				+	+	+	+	+		+										
ФК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК6					+	+	+								+	+						
ФК7				+	+	+	+				+		+									
ФК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК9						+	+	+	+	+					+							
ФК10					+	+										+	+	+	+	+	+	+
ФК11			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
ФК12			+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+
ФК13			+		+	+	+	+			+	+					+	+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

Спеціалізація: *Екологічний менеджмент і геотуризм*

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.1.4	ОК 1.1.5	ОК 1.1.6	ВД2.1	ВД2.2	ВД2.3	ВД2.4	ВД2.5	ВД2.6	
ПРН1			+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН2		+		+			+	+	+	+		+	+	+								
ПРН3			+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН4			+	+												+	+	+	+	+	+	
ПРН5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ПРН6					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+			+
ПРН7				+									+		+					+		
ПРН8	+	+	+			+	+					+			+	+						
ПРН9				+									+					+		+		
ПРН10											+			+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН11					+	+	+	+	+						+							
ПРН12	+	+	+	+			+			+						+						
ПРН13			+	+						+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН14	+	+	+	+	+	+	+						+							+		
ПРН15			+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+
ПРН16					+	+	+	+	+						+							
ПРН17													+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН18					+	+	+	+	+		+				+	+						
ПРН19			+	+	+	+	+	+	+		+				+							
ПРН20		+		+		+	+	+	+							+					+	
ПРН21						+	+	+	+		+	+			+							
ПРН22			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ПРН23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+

