

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 № від 2024 р.)

Освітня програма в оновленій редакції
вводиться в дію з 1 вересня 2024 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Прикладна екологія
Другого (магістерського) рівня вищої освіти
За спеціальністю **101Екологія**
Галузі знань **10 Природничі науки**

Львів 2024

Розроблено та оновлено робочою групою:

- 1. Пилипович Ольга Василівна** – (гарант освітньої програми) кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
- 2. Іванов Євген Анатолійович** – доктор географічних наук, професор, професор кафедри конструктивної географії і картографії;
- 3. Петровська Мирослава Андріївна** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
- 4. Андрейчук Юрій Михайлович** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
- 5. Курганевич Людмила Петрівна** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
- 6. Кричевська Діана Анатоліївна** - кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
- 7. Щерба Віталій Вікторович** – аспірант третього курсу навчання.

Рецензії-відгуки на освітньо-професійну програму зовнішніх стейкхолдерів:

- 1. Туцький Роман Іванович** - начальник Басейнового управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну;
- 2. Сладкова Олександра Андріївна** – Начальник управління екології та природних ресурсів департаменту містобудування Львівської міської ради.
- 3. Шемелинець Інеса Лук'янівна** – начальник відділу біоресурсів та заповідної справи департаменту екології та природних ресурсів.
- 4. Пекарський Назар Романович** – еколог Львівської пивоварні «Carlsberg Ukraine».

Гарант освітньої програми _____ **Ольга ПИЛИПОВИЧ**

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада географічного факультету

Протокол № від лютого 2024 року

Декан географічного факультету _____ **Володимир БІЛАНЮК**

**1. Профіль освітньо-професійної програми “Прикладна екологія”
зі спеціальності 101 Екологія**

I. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка Географічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Прикладна екологія»
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання: 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію № № 3904 від 29 грудня 2022 р. Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми Прикладна екологія 101 Екологія другий (магістерський) рівень Термін дії сертифікату до 1 липня 2028 р.
Цикл/Рівень	НРК України – 7 рівень, <i>FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень</i>
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення, не перевищуючи періоду акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geography.lnu.edu.ua/
2. Мета освітньої програми	
<p>Забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців, які здатні: розв’язувати складні завдання та проблеми у галузі прикладної екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування; проводити самостійні наукові дослідження у галузі; застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному аналізі екологічних проблем; застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування екологічних процесів та явищ; організовувати роботи, пов’язані з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування; оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних чинників екологічної небезпеки на довкілля та людину; застосовувати геоінформаційні технології у прогнозуванні і управлінні різними категоріями екологічних небезпек і надзвичайних ситуацій; давати рекомендації щодо попередження та ліквідації негативних природних та антропогенних процесів у геосистемах.</p>	
3. Характеристика освітньої програми	

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p>	<p>галузь знань 10 – Природничі науки спеціальність 101 – Екологія <i>Об'єкт:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. <i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. <i>Методи, методики та технології.</i> Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень. <i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма підготовки магістра</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Загальна освіта в галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності: 101 Екологія. Загальна освіта у сфері прикладної екології спрямована на формування прикладних знань та навичок у галузі екології, охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів, на оволодіння навиками здійснення наукових досліджень при проходженні виробничих практик та написанні наукової магістерської роботи; формує фахівців із екологічним мисленням, сформованим екологічним імперативом та уявою. Ключові слова: прикладна екологія, збалансоване природокористування, природоохоронне законодавство, екологічні ризики, геоекологічне прогнозування, оцінка впливу на довкілля, геосистема.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p><i>Освітньо-професійна програма</i> передбачає переддипломну та виробничу практики, а також магістерський семінар, що забезпечує добру підготовку для написання наукової роботи; має широкий спектр нормативних навчальних дисциплін циклу професійної і практичної підготовки з прикладної екології, а отже дозволяє підготувати фахівця еколога у прикладних галузях. Перевагою даної освітньо-професійної програми є те, що майбутні фахівці екологи отримають ґрунтовні знання з геоінформатики, що дозволить їм моделювати та прогнозувати стан компонентів довкілля у просторі та часі.</p>
<p>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Набуті компетентності магістри екології можуть застосовувати в дослідницькій, управлінській, освітній, громадській та інших сферах зайнятості на національному та міжнародному рівнях, що мають стосунок до екологічної галузі, охорони довкілля і сталого природокористування. Зокрема, випускник магістерського рівня вищої освіти зможе працювати на посаді еколога на промисловому підприємстві, в проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, фахівцем у державних управлінських структурах загальнодержавного і місцевого рівня, що спеціалізуються у галузі захисту навколишнього середовища, у природозахисних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з екологічного нагляду, еколога-аудиторських фірмах,</p>

	<p>експертом з оцінки впливу на довкілля тощо.</p> <p>Магістр з екології (фахівець з прикладної екології) здатний працювати на таких первинних посадах та виконувати професійну роботу за Національним Класифікатором України «Класифікатор професій» ДК 003:2010:</p> <p>1238 Керівник проектів та програм;</p> <p>1311 Керівники малих підприємств без апарату управління в сільському, мисливському, водному господарствах, лісівництві;</p> <p>1411 Менеджери (управителі) у водному господарстві;</p> <p>1412 Менеджери (управителі) у лісовому господарстві</p> <p>1412 Менеджер (управитель) з природокористування;</p> <p>1494 Менеджер (управитель) екологічних систем;</p> <p>2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища;</p> <p>2211.2 Еколог;</p> <p>2211.2 Експерт з екології;</p> <p>2213 Професіонали в агрономії, водному господарстві, зооінженерії, лісівництві, меліорації та природно-заповідній справі;</p> <p>2213.1. Наукові співробітники (агрономія, водне господарство, лісівництво, меліорація та природно-заповідна справа)</p> <p>2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем;</p> <p>2213.2 Фахівець з використання водних ресурсів;</p> <p>2213.2 Фахівець з екологічної освіти;</p> <p>2213.2 Фахівець з рекреації;</p> <p>2213.2 Фахівець з управління природокористуванням;</p> <p>2211.2 Екологічний аудитор.</p>
Подальше навчання	Магістр може продовжити навчання в університеті або в іншій науковій установі на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для отримання наукового ступеня доктора філософії
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання через практику. Викладання проводиться у вигляді лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, наукових семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного та індивідуального навчання. Навчання охоплює практики.
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання.</p> <p><i>Поточний контроль</i> - усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p><i>Державна атестація</i> – підготовка та публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної (магістерської) роботи. Атестація здійснюється у формі публічного захисту.</p>
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, та характеризуватися невизначеністю умов і вимог. Здатність моделювати та прогнозувати стан компонентів довкілля у просторі та часі з використанням сучасних геоінформаційних технологій та систем.
Загальні компетентності	<p>ЗК 1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>

(ЗК)	<p>ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК 1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та не фахівців.</p> <p>ФК 6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК 8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФК 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>ФК 11. Здатність застосовувати знання природоохоронного законодавства України та міжнародного природоохоронного законодавства при оцінюванні ризиків локального та глобального характеру.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати геоінформаційні технології у прогнозуванні і управлінні різними категоріями екологічних небезпек і надзвичайних ситуацій.</p> <p>ФК 13. Здатність досліджувати екологічну інфраструктуру, як базову основу збереження якості життєвого середовища, втілювати проекти з реставрації та ревіталізації забруднених ландшафтів.</p>
7. Програмні результати навчання	

	<p>ПРН 01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН 02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН 04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРН 06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p>
	<p>ПРН 08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПРН 09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН 12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН 15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПРН 17. Вміти здійснювати комплексні геоекологічні дослідження геосистем, складати та виконувати тематичні та аналітичні картосхеми за результатами досліджень.</p> <p>ПРН 18. Вміти аналізувати схеми, плани та проекти планування територій з метою проектування природоохоронних об'єктів та природоохоронних зон.</p> <p>ПРН 19. Інтегрувати й ефективно застосовувати знання з геоінформаційних технологій, моделювання, прогнозування та управління станом довкілля й надзвичайними ситуаціями на практиці.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Підготовка здобувачів за спеціальністю 101 - Екологія , освітньо-професійною програмою – Прикладна екологія базується на висококваліфікованому науково-педагогічному потенціалі, який забезпечують: 1 доктор географічних наук; 9 кандидатів наук, 9 доцентів.
Матеріально-технічне забезпечення	На географічному факультеті наявні <i>19 спеціалізованих кабінетів</i> , які обладнані проекторами, мультимедійним обладнанням для проведення лекційних та семінарсько-практичних занять; функціонують <i>4 навчальні</i>

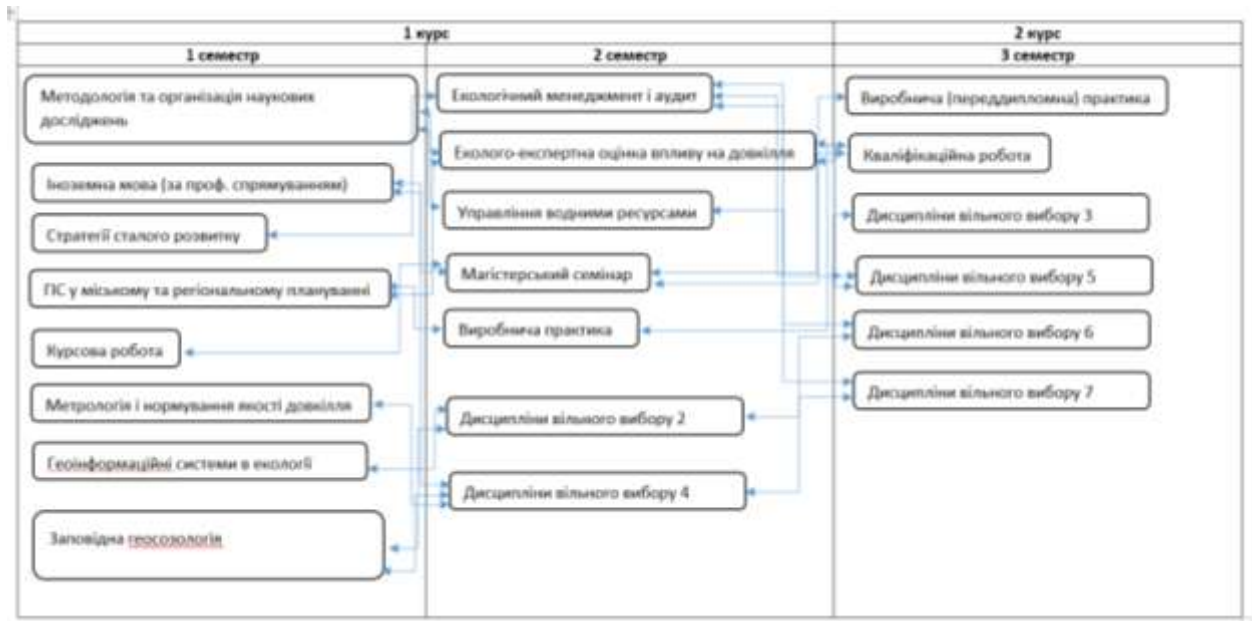
	<p>лабораторії («Геоінформаційних технологій і ландшафтного планування» (комп'ютерний клас) № 34, пл. 74,4 м²; «Геоінформаційного моделювання і картографування» № 68, пл. 31,3 м²; «Аналізу ґрунтів і природних вод», пл. 196,9 м²; «Лабораторія атласного і тематичного картографування», пл. 32,4м²).</p> <p>проведення практик відбувається на базі: Чорногірський географічний стаціонар (структурний підрозділ географічного факультету ЛНУ ім. І. Франка; смт. Ворохта, Івано-Франківська обл.); Шацький біолого-географічний стаціонар (структурний підрозділ географічного факультету ЛНУ ім. І. Франка; смт. Шацьк, Волинська обл.); Регіональний ландшафтний парк «Знесіння» (м. Львів); Національний природний парк Північне Поділля, м. Броди, Львівська обл.; Центр туризму і краєзнавства «Левандівка» (м. Львів); Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної адміністрації; Львівському регіональному центрі з гідрометеорології; ПАТ «Геотехнічний інститут»; Басейнове управління річок Західного Бугу та Сяну тощо.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Використання в освітньому процесі електронних освітніх ресурсів, технологій змішаного або дистанційного навчання, системи електронного навчання Moodle, MS Teams, Zoom, віртуального інформаційно-освітнього середовища Львівського університету, бібліотечного ресурсу (фахова література, вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання, у тому числі й у електронному форматі), MS Office 365 та корпоративної пошти. Для потреб ОП здійснено закупівлю академічної річної ліцензії ArcGIS Enterprise.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення: профіль освітньої програми, навчальний план, робочі навчальні плани; навчальні плани та робочі програми (силабуси) освітніх компонент, комплекси навчально-методичного забезпечення до кожної дисципліни навчального плану, програми практичної підготовки, робочі програми практик, методичні матеріали для проведення атестації.</p>
9.Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Навчання на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України: Київським національним університетом імені Тараса Шевченка, Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна, Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка, Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Навчання у рамках програми ЄС Еразмус+ та на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів:</p> <p>Ягеллонський університет (Польща); Люблінський університет ім. Марії Кюрі-Склодовської (Польща); Вроцлавський університет (Польща); Поморська академія (Польща).</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Так, за умови знання української мови, та на основі Правил прийому до Львівського національного університету імені Івана Франка.</p>

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 (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Стратегії сталого розвитку	3	залік
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
ОК 3	Іноземна мова (за проф. спрямуванням)	3	залік
Цикл професійної та практичної підготовки			
ОК 4	ГІС у міському та регіональному плануванні	3	екзамен
ОК 5	Екологічний менеджмент і аудит	3	екзамен
ОК 6	Курсова робота	3	диф. залік
ОК 7	Виробнича (переддипломна) практика	9	залік
ОК 8	Кваліфікаційна робота	9	захист в ЕК
ОП "Прикладна екологія"			
ОК 9	Метрологія і нормування якості довкілля	4	екзамен
ОК 10	Геоінформаційні системи в екології	5	екзамен
ОК 11	Заповідна геосозологія	4	екзамен
ОК 12	Еколого-експертна оцінка впливу на довкілля	3	екзамен
ОК 13	Управління водними ресурсами	4	екзамен
ОК 14	Магістерський семінар	3	диф. залік
ОК 15	Виробнича практика	6	диф. залік
	Всього		65
Вибіркові компоненти ОП			
2.1. Дисципліни вільного вибору студента			
2.1.1. Цикл загальної підготовки			
ВБ 1	Дисципліни вільного вибору 1	3	залік
2.1.1. Цикл професійної та практичної підготовки			
ВБ 2	Дисципліни вільного вибору 2	5	залік
ВБ 3	Дисципліни вільного вибору 3 (англійською мовою)	3	залік
ВБ 4	Дисципліни вільного вибору 4	5	залік
ВБ 5	Дисципліни вільного вибору 5	3	залік
ВБ 6	Дисципліни вільного вибору 6	3	залік
ВБ 7	Дисципліни вільного вибору 7	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент			25
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90

2.2. Структурно-логічна схема ОП



Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 101 Екологія галузі знань 10 Природничі науки проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: **Магістр з екології** за освітньою програмою Прикладна екологія.

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексних проблем у сфері екології, охорони довкілля та/або збалансованого природокористування, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.

Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	Обов'язкові компоненти														
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15
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) відповідними компонентами освітньої програми

	Обов'язкові компоненти														
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15
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	+	+	+			+	+	+				+		+	
ПРН 18	+							+		+	+	+	+		
ПРН 19	+			+			+	+		+					+