

Затверджено Вченою радою
Національного університету
цивільного захисту України
протокол № 11 від «15» червня 2017 р.

Голова вченої ради

В.П. Садковий



**ПРОФІЛЬНА СПЕЦІАЛІЗОВАНА
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 101 «ЕКОЛОГІЯ»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»**

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2017 р.

Харків 2017

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Артем'єв С.Р, завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.т.н., доцент – **гарант** профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми.

2. Лобойченко В.М., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.х.н., с.н.с.

3. Бригада О.В., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.т.н., доцент.

1 Профіль профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми зі спеціальності 101 «Екологія» за спеціалізацією «Екологічна безпека»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет цивільного захисту України Кафедра організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр екології, екологічна безпека
Офіційна назва освітньої програми	Профільна спеціалізована освітньо-професійна програма зі спеціальності «Екологія», за спеціалізацією «Екологічна безпека»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат серії НД № 2193232 дійсний до 1 липня 2024 року
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 8 рівень
Передумови	наявність вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
Мова (и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.nuczu.edu.ua
2 – Мета профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми	
Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання	
3 – Характеристика профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. Застосування концепцій, теорій та наукових методів природничих наук для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних екологічних проблем, які характеризуються комплексністю, невизначеністю умов
Орієнтація програми	Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням особливостей підготовки фахівців з питань екологічної безпеки.
Фокус програми: загальна/спеціальна	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі екологічної безпеки.
Особливості програми	Необхідність практики, стажування.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійні назви робіт за ДК 003:2010: Молодший науковий співробітник (агрономія, зоотехнія, лісівництво, природно-заповідна справа), код КП 2213.1; Науковий співробітник (агрономія, зоотехнія, лісівництво, природно-заповідна справа), код КП 2213.1; Науковий співробітник-консультант (агрономія, зоотехнія, лісівництво, природно-заповідна справа); код КП 2213.1;

	Інженер з використання водних ресурсів, код КП 2213.2; Інженер з відтворення природних екосистем код КП 2213.2; Інженер з лісових культур, код КП 2213.2; Інженер з охорони природних екосистем, код КП 2213.2; Інженер з охорони та захисту лісу, код КП 2213.2; Інженер з охорони тваринного світу, код КП 2213.2; Інженер з природокористування, код КП 2213.2; Інженер з рекреаційного благоустрою, код КП 2213.2; Інженер лісового господарства, код КП 2213.2; Фахівець з використання водних ресурсів, код КП 2213.2; Фахівець з екологічної освіти, код КП 2213.2.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою 7 рівня НРК України, другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Професійно-орієнтоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через наукову практику.
Система оцінювання	Поточні звіти, усні презентації, поточний контроль, заліки, усні та письмові екзамени, захист звіту з практики, стажування, захист магістерської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами.
	ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.
	ЗК 8. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.
Професійні компетентності спеціальності (ПК)	ПК.1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ПК.2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. ПК.3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. ПК.4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. ПК.5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. ПК.6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ПК.7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

	ПК.8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ПК.9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. ПК.10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
	ПК 11. Здатність до проведення експериментальних та теоретичних досліджень із застосуванням приладів, обладнання та пакетів спеціальних програм для отримання достовірних даних в сфері екологічної безпеки ПК 12. Здатність використовувати математичні знання для статистичної обробки даних спостережень за станом довкілля та моделювання явищ і процесів, що відбуваються в ньому ПК 13. Здатність використовувати знання про причини виникнення екологічної небезпеки для обґрунтування управлінських рішень ПК 14. Здатність до визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та оцінки їх впливу на стан здоров'я людини та якості довкілля ПК 15. Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища
7 – Програмні результати навчання	
ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.	
ПР02. Уміти використовувати екологічні закономірності у професійній діяльності.	
ПР03. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.	
ПР04. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.	
ПР05. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів.	
ПР06. Використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності.	
ПР07. Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.	
ПР08. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.	
ПР09. Знати сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.	
ПР10. Спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	
ПР11. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.	
ПР12. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень.	
ПР13. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.	
ПР14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	
ПР15. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.	

ПР16. Оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	
ПР17. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень.	
ПР18. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.	
ПР19. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.	
ПР20. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.	
ПР21. Визначати процеси та механізми обігу й накопичення хімічних компонентів в земній корі, в континентальних водах та океані, в атмосфері, живих організмах	
ПР22. Визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування	
ПР23. Визначати джерела і шляхи надходження у навколишнє середовище шкідливих речовин.	
ПР24. Застосовувати вимоги міжнародних та національних природоохоронних стандартів щодо систем екологічного управління, принципів корпоративної соціальної відповідальності, застосування екологічного аудиту, сертифікації виробництва продукції, оцінки екологічних показників, її якості.	
ПР25. Застосовувати нормативно-методичну базу, що забезпечує достовірність і порівнянність вимірювань і результатів оброблення екологічної інформації в усіх складових частинах цієї системи.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової та вибіркової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають досвід практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Інструменти та обладнання передбачають наявність устаткування та програмного забезпечення, необхідного для натурних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	та Навчальний процес з обов'язкових дисциплін забезпечується методичними комплексами дисциплін, що складаються з підручників, методичних розробок до практичних занять, самостійної роботи студентів, матеріалів до курсового проектування, прототипів розробки курсових проектів, екзаменаційних та тестових запитань різної складності (для самоперевірки, для іспитів, тренінгів) тощо.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

2 Перелік компонент профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми

Код компоненти	Компоненти профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми			
Обов'язкові загальні компоненти			
ОК 1.	Стратегія сталого розвитку	3	екзамен
ОК 2.	Системи управління екологічною безпекою	6	диф.залік екзамен
ОК 3.	Методологія та організація наукових досліджень	5	диф.залік екзамен
ОК 4.	Охорона праці в галузі	4	екзамен
Обов'язкові професійні компоненти			
ОК 5.	Процеси та апарати пилогазоочищення	4	екзамен
ОК 6.	Водопостачання та водовідведення	4	екзамен
ОК 7.	Поводження з відходами	8	диф.залік екзамен
ОК 8.	Системи забезпечення екологічної безпеки	6	екзамен
ОК 9.	Переддипломна практика (стажування)	3	диф.залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		54,0	
Вибіркові компоненти профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми			
Вибіркові загальні компоненти			
ВБ 1.1.	Філософія і методологія науки	4	диф.залік
ВБ 1.2.	Іноземна мова для міжнародних тестів TOEFL та IELTS	4	диф.залік
Вибіркові професійні компоненти			
ВБ 2.1.	Методологія екологічної безпеки	5	диф.залік екзамен
ВБ 2.2.	Радіаційна безпека довкілля	4	екзамен
ВБ 2.3.	Хімічні процеси у навколишньому середовищі	11	диф.залік екзамен
ВБ 2.4.	Забезпечення екологічної безпеки	5	диф.залік
ВБ 2.5.	Навчально-наукова практика	3	диф.залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		36,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

The diagram illustrates the structure of the 'OK' (OK) and 'BB' (BB) components of the 'OK' (OK) system. The components are represented by circles, and arrows indicate the flow of information or data between them.

OK Components:

- OK 4 (top center)
- OK 1 (middle left)
- OK 2 (middle left, below OK 1)
- OK 6 (middle right)
- OK 5 (middle center)
- OK 7 (middle left, below OK 1)
- OK 8 (bottom left)
- OK 3 (bottom center)
- OK 9 (bottom center)

BB Components:

- BB 1.1 (bottom left)
- BB 1.2 (bottom left, below BB 1.1)
- BB 2.1 (bottom left, below BB 1.1)
- BB 2.2 (bottom left, below BB 2.1)
- BB 2.3 (bottom left, below BB 2.2)
- BB 2.4 (bottom left, below BB 2.3)
- BB 2.5 (bottom center)

Flow of Information:

- OK 4 points to OK 1, OK 2, and OK 6.
- OK 1 points to OK 7.
- OK 2 points to OK 8.
- OK 5 points to BB 2.5.
- OK 7 points to BB 2.5.
- OK 3 points to BB 1.1 and BB 2.5.
- BB 1.1 points to BB 2.1.
- BB 2.1 points to BB 2.2.
- BB 2.2 points to BB 2.5.
- BB 2.3 points to BB 2.5.
- BB 2.4 points to BB 2.5.
- BB 2.5 points to OK 9.
- OK 9 points to BB 2.3 and BB 2.4.

Випускна атестація здобувачів вищої освіти проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною профільною спеціалізованою освітньо-професійною програмою та рівня сформованості компетентностей.

Нормативна форма випускної атестації – захист дипломної роботи.

4 Відповідність навчальних дисциплін програмним компетентностям та результатам навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 2.5. Навчально-наукова практика
ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	ПР03. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.	ОК 1. Стратегія сталого розвитку ОК 8. Системи забезпечення екологічної безпеки ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 1.1. Філософія і методологія науки
ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	ПР18. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 8. Системи забезпечення екологічної безпеки
ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами.	ПР02. Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 2.1. Методологія екологічної безпеки
ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ПР10. Спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	ВБ 1.2. Іноземна мова для міжнародних тестів TOEFL та IELTS
ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПР06. Використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності. ПР14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 5. Процеси та апарати пилогазоочищення ОК 6. Водопостачання та водовідведення ОК 7. Поводження з відходами ВБ 1.2. Іноземна мова для міжнародних тестів TOEFL та IELTS ВБ 2.1. Методологія екологічної безпеки

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
		ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі
ЗК 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.	ПР12. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 4. Охорона праці в галузі
8. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.	ПР02. Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності.	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 5. Процеси та апарати пилогазоочищення ОК 6. Водопостачання та водовідведення ОК 7. Поводження з відходами ВБ 1.1. Філософія і методологія науки ВБ 2.2. Радіаційна безпека довкілля ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі ВБ 2.5. Навчально-наукова практика
ПК.1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	ПР13. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.	ОК 5. Процеси та апарати пилогазоочищення ОК 6. Водопостачання та водовідведення ОК 7. Поводження з відходами ВБ 2.1. Методологія екологічної безпеки ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі
ПК.2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.	ПР04. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 8. Системи забезпечення екологічної безпеки
ПК.3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної дія-	ПР03. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ВБ 2.1. Методологія екологічної безпеки

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
льності.		ВБ 2.4. Забезпечення екологічної безпеки
ПК.4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.	ПР22. Визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування	ОК 5. Процеси та апарати пилогазоочищення ОК 6. Водопостачання та водовідведення ОК 7. Поводження з відходами ВБ 2.1. Методологія екологічної безпеки ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі
ПК.5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.	ПР11. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 4. Охорона праці в галузі ОК 8. Системи забезпечення екологічної безпеки ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 1.2. Іноземна мова для міжнародних тестів TOEFL та IELTS
ПК.6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	ПР05. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів. ПР08. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.	ОК 1. Стратегія сталого розвитку ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 9. Переддипломна практика (стажування)
ПК.7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.	ПР19. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.	ОК 5. Процеси та апарати пилогазоочищення ОК 6. Водопостачання та водовідведення ОК 7. Поводження з відходами ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 2.4. Забезпечення екологічної безпеки
ПК.8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансова-	ПР14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 2.5. Навчально-наукова практика

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ного природокористування.		
ПК.9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.	ПР07. Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 2.5. Навчально-наукова практика
ПК.10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.	ПР15. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища. ПР16. Оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ВБ 2.2. Радіаційна безпека довкілля ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі ВБ 2.4. Забезпечення екологічної безпеки
ПК 11. Здатність до проведення експериментальних та теоретичних досліджень із застосуванням приладів, обладнання та пакетів спеціальних програм для отримання достовірних даних в сфері екологічної безпеки	ПР17. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень.	ВБ 2.2. Радіаційна безпека довкілля ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі ВБ 2.5. Навчально-наукова практика
ПК 12. Здатність використовувати математичні знання для статистичної обробки даних спостережень за станом довкілля та моделювання явищ і процесів, що відбуваються в ньому	ПР09. Знати сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. ПР25. Застосовувати нормативно-методичну базу, що забезпечує достовірність і порівнянність вимірювань і результатів оброблення екологічної інформації в усіх складових частинах цієї системи.	ОК 5. Процеси та апарати пилогазоочищення ОК 6. Водопостачання та водовідведення ОК 7. Поводження з відходами ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі
ПК 13. Здатність використовувати знання про причини виникнення екологічної небезпеки для обґрунтування управлінських рішень	ПР20. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 8. Системи забезпечення екологічної безпеки ОК 9. Переддипломна практика (стажування)
ПК 14. Здатність до визначення джерел і шляхів	ПР23. Визначати джерела і шляхи надходження у навколишнє середо-	ОК 4. Охорона праці в галузі

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та оцінки їх впливу на стан здоров'я людини та якість довкілля	вище шкідливих речовин. ПР21. Визначати процеси та механізми обігу й накопичення хімічних компонентів в земній корі, в континентальних водах та океані, в атмосфері, живих організмах.	ВБ 2.3. Хімічні процеси у навколишньому середовищі ВБ 2.4. Забезпечення екологічної безпеки
ПК 15. Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища	ПР24. Застосовувати вимоги міжнародних та національних природоохоронних стандартів щодо систем екологічного управління, принципів корпоративної соціальної відповідальності, застосування екологічного аудиту, сертифікації виробництва продукції, оцінки екологічних показників, її якості.	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою ОК 8. Системи забезпечення екологічної безпеки ОК 9. Переддипломна практика (стажування) ВБ 2.5. Навчально-наукова практика

5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ЗК1		•	•						•							•
ЗК2	•							•	•	•						
ЗК3			•					•								
ЗК4		•							•			•				
ЗК5											•					
ЗК6			•		•	•	•				•	•		•		
ЗК7		•		•												
ЗК8			•		•	•	•			•			•	•		•
ПК1					•	•	•					•		•		
ПК2		•	•					•								
ПК3			•									•			•	
ПК4					•	•	•					•		•		
ПК5		•		•				•	•		•					
ПК6	•	•							•							
ПК7					•	•	•		•						•	
ПК8									•							•
ПК9			•						•							•
ПК10		•											•	•	•	
ПК11													•	•		•
ПК12					•	•	•							•		
ПК13		•						•	•							
ПК14				•										•	•	
ПК15		•						•	•							•

