

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

Голова вченої ради  В.Л. Садковий



**ПРОФІЛЬНА СПЕЦІАЛІЗОВАНА
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 18 «ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 183 «ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»**

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2017 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Вамболь В.В., професор кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, д.т.н., доцент – **гарант** профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми.

2. Артем'єв С.Р., завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.т.н., доцент.

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

1. Профіль профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за спеціалізацією «Техногенно-екологічна безпека»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет цивільного захисту України Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр технологій захисту навколишнього середовища за спеціалізацією (техногенно-екологічна безпека)
Офіційна назва освітньої програми	Профільна спеціалізована освітньо-професійна програма зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за спеціалізацією «Техногенно-екологічна безпека»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра
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 професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідної та виробничої діяльності з розробки та впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища	
3 – Характеристика профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Професійна діяльність в галузях технологій захисту навколишнього середовища та природоохоронної сфери, інженерно-технологічної діяльності на промислових підприємствах, у вищих навчальних закладах, в проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природозахисних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного і екологічного нагляду (галузь знань 18 «Виробництво та технології», спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»)
Орієнтація програми	Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням особливостей підготовки фахівців з питань техногенно-екологічної безпеки служби цивільного захисту
Фокус програми: загальна/спеціальна	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі технологій захисту навколишнього середовища
Особливості програми	Необхідність практики, стажування.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійні назви робіт за ДК 003:2010: Науковий співробітник (галузь інженерної справи), код КП 2149.1; Інженер з охорони навколишнього середовища, код КП 2149.2; Інженер з техногенно-екологічної безпеки, код КП 2149.2; Викладач професійно-технічного навчального закладу, код КП 2320;

	Лаборант (галузі техніки), код КП 3119; Технолог, код КП 3119; Інспектор державний з питань цивільного захисту та техногенної безпеки, код КП 3449.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою 8 рівня НРК України, третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Професійно-орієнтоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику.
Система оцінювання	Поточні звіти, усні презентації, поточний контроль, лабораторні звіти, заліки, усні та письмові екзамени, захист звіту з практики, захист курсових робіт (проектів), комплексний екзамен атестації, захист магістерської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або пошуку інноваційних рішень, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗК 1. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу і синтезу
	ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
	ЗК 3. Здатність користуватися іноземною мовою, як засобом спілкування у міжнародному науковому просторі
	ЗК 4. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні і комунікаційні технології при зборі, збереженні, обробці, аналізі і передачі інформації про стан довкілля та виробничої сфери
	ЗК 5. Здатність організовувати науково-дослідницькі і науково-виробничі роботи та управляти колективом
	ЗК 6. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні природоохоронні проекти
	ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї та приймати науково-обґрунтовані рішення
	ЗК 8. Здатність до забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку суспільства
Професійні компетентності спеціальності (ПК)	ПК.1. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища ПК.2. Здатність розробляти стратегії сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць з врахуванням виробничої діяльності ПК.3. Здатність створювати фізико-математичні моделі процесів, що відбуваються при техногенному забрудненні навколишнього середовища ПК.4. Здатність розробляти системи управління екологічною безпекою підприємств та організацій ПК.5. Здатність розробляти методи та використовувати відомі способи утилізації, знезараження і рециклінгу побутових, промислових, радіоактивних та інших екологічно небезпечних відходів ПК.6. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів, їх викидів та скидів на довкілля ПК.7. Здатність здійснювати контроль стану екологічної безпеки

	<p>ки та оцінювати ступінь забруднення повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів</p> <p>ПК.8. Здатність використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення питної води, комунальних і промислових стоків</p> <p>ПК.9. Здатність оцінювати стан забруднених внаслідок техногенної діяльності земель та розробляти технології їх реабілітації</p> <p>ПК.10. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування</p> <p>ПК.11. Здатність творчо використовувати у професійній діяльності знання вітчизняної та міжнародної екологічної політики та співробітництва в сфері технологій захисту довкілля</p> <p>ПК.12. Здатність формулювати проблеми, завдання, обирати методи наукового дослідження, отримувати нову інформацію на основі дослідів та аналізу експериментальних даних, складати аналітичні огляди, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки і практичні рекомендації на основі отриманих результатів та нових знань, оформляти кваліфікаційну роботу</p>
	<p>ПК.13. Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення навколишнього природного та техногенного середовища та розмірів їх відшкодування</p> <p>ПК.14. Здатність до ефективного розподілу функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі</p> <p>ПК.15. Здатність визначати джерела і шляхи надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та оцінювати їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля</p> <p>ПК. 16. Здатність використовувати методики, обладнання та засоби вимірювальної техніки для проведення достовірних вимірювань в сфері техногенно-екологічної безпеки</p> <p>ПК. 17. Здатність використовувати знання з екологічної стандартизації, сертифікації, ліцензування в сфері техногенно-екологічної безпеки</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН 1. Вміти використовувати аналіз при вивченні складних систем, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, знати сучасні досягнення науки і техніки в природоохоронній сфері</p>
	<p>ПРН 2. Вміти застосовувати знання іноземної мови для написання реферату, наукової статті, наукових праць та спілкування на наукових конференціях</p>
	<p>ПРН 3. Вміти використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати і обробляти інформацію про стан навколишнього середовища, аналізувати інформацію про стан довкілля та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності</p>
	<p>ПРН 4. Володіти методологією планування і організації науково-дослідної роботи з проблем охорони навколишнього середовища та методами управління колективами</p>
	<p>ПРН 5. Вміти розробляти та управляти проектами, оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт</p>
	<p>ПРН 6. Вміти генерувати ідеї нових технологій захисту навколишнього середовища, обґрунтовувати рішення направлені на убезпечення довкілля та виробничої сфери</p>
	<p>ПРН 7. Вміти працювати у команді та міжнародному колективі (у ході стажування, виконання спільних грантів та проектів)</p>
	<p>ПРН 8. Вміти застосовувати статистичні наукові методи при обробці експериментальних</p>

даних наукових досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища, використовувати комп'ютерні програми для обробки експериментальних даних	
ПРН 9. Вміти проводити SWOT-аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку	
ПРН 10. Вміти розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та сприяти плануванню природоохоронних заходів протягом всього життєвого циклу продукції	
ПРН 11. Володіти принципами комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину	
ПРН 12. Усвідомлювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів	
ПРН 13. Вміти здійснювати оцінку впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище, розуміти наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити наукові дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище	
ПРН 14. Знати способи утилізації і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля	
ПРН 15. Вміти проектувати і експлуатувати сучасні очисні системи, техніку і технології захисту навколишнього середовища та розробляти відповідні рекомендації	
ПРН 16. Вміти здійснювати критичний аналіз роботи гідропоруд, обирати енергозберігаючі технології очищення питної води, пропонувати до впровадження у містах та на виробництвах сучасні способи очищення промислових і комунальних стоків.	
ПРН 17. Володіти основами проектування природоохоронних заходів в галузі водного господарства, впроваджувати нові технології охорони водних об'єктів, планувати і проводити наукові дослідження стану водних об'єктів	
ПРН 18. Вміти запобігати забрудненню атмосферного повітря на основі впровадження на підприємствах сучасного газоочисного обладнання	
ПРН 19. Вміти оцінювати стан забруднення довкілля радіоактивними речовинами та здійснювати радіологічний контроль, прогнозування та оцінку ризику, вміти розробляти та використовувати технології захисту від радіаційних факторів	
ПРН 20. Вміти використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства	
ПРН 21. Вміти визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічні збитки від забруднення довкілля та розміри їх відшкодування	
ПРН 22. Вміти застосовувати систему стандартизації, сертифікації, ліцензування в сфері екологічної безпеки, проводити екологічну експертизу потенційно екологічно небезпечних технологій використання природних ресурсів та сировини	
ПРН 23. Вміти аналізувати комплексні показники функціонування природних систем, використовувати методи збору, обробки та інтерпретації екологічної інформації, проводити необхідні розрахунки для отримання параметрів і динамічних характеристик екосистем	
ПРН 24. Володіти дослідницькими навичками свідомої реалізації власної пізнавальної активності у науковому дослідженні	
ПРН 25. Вміти реалізовувати основні технічні та організаційні заходи щодо профілактики травматизму та професійної захворюваності в галузі виробництва і технологій захисту навколишнього середовища	
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.

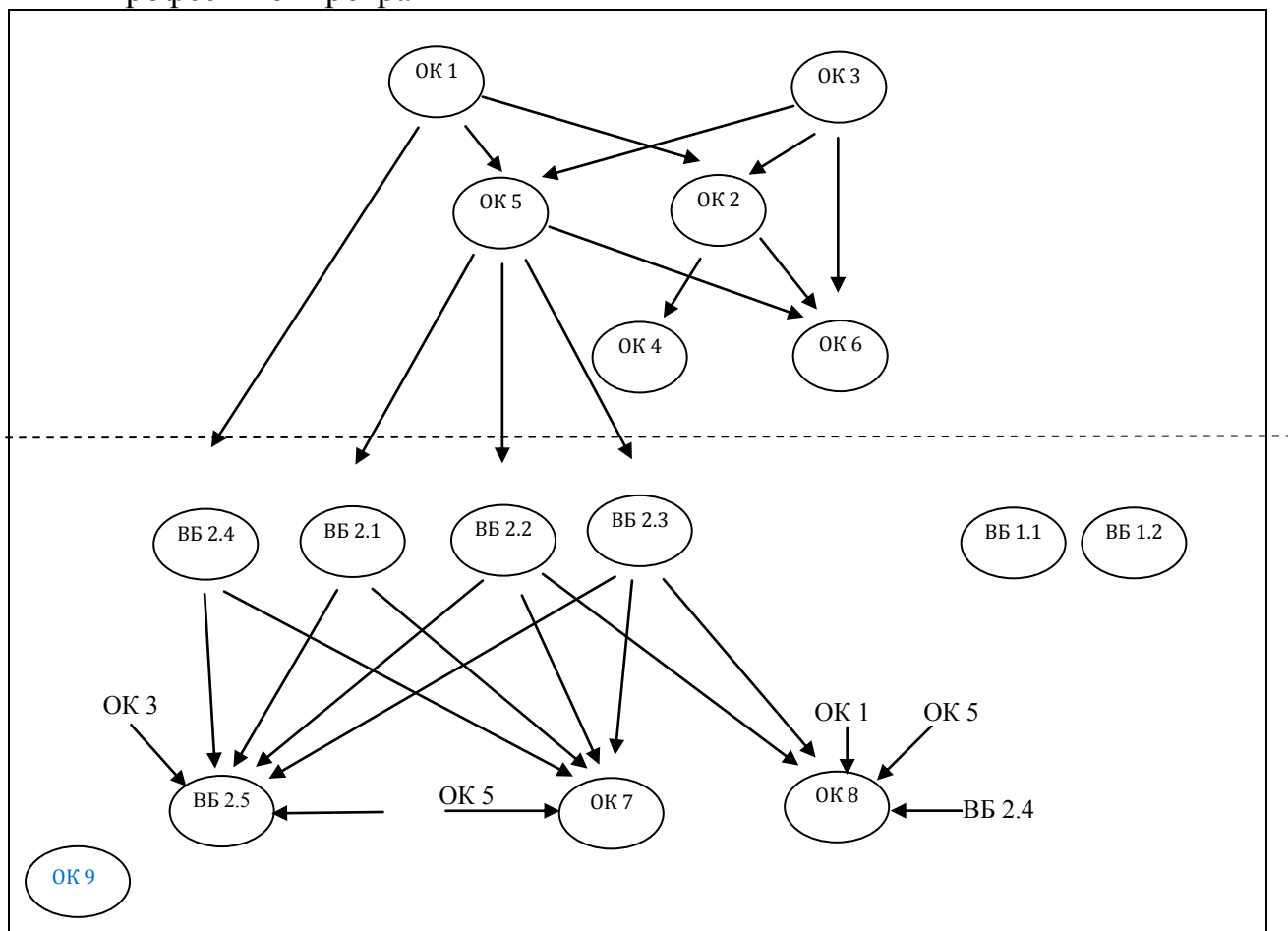
Матеріально-технічне забезпечення	Інструменти та обладнання передбачає наявність: технічних та наочних засобів навчання, вимірювальних приладів; лабораторне обладнання; устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження; навчальний майданчик для роботи з приладами розвідки, дозиметричного контролю, аварійно-рятувальним інструментом, обладнанням та оснащенням, засобами пожежогасіння, дегазації та дезактивації об'єктів і територій.
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	та Навчальний процес з обов'язкових дисциплін забезпечується методичними комплексами дисциплін, що складаються з підручників, методичних розробок до практичних занять, лабораторних практикумів, методичних вказівок до самостійної роботи студентів, методичних матеріалів до курсових робіт, екзаменаційних та тестових запитань різної складності (для самоперевірки, для іспитів) 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.	Технології захисту навколишнього середовища	16	курс.робота екзамен
ОК 6.	Проектування й конструювання систем забезпечення екологічної безпеки	6	диф.залік екзамен
ОК 7.	Переддипломна практика (стажування)	3	диф.залік
ОК 8.	Комплексний екзамен	1	
ОК 9.	Написання та захист магістерської роботи	10	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		54	
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	3	диф.залік
Вибіркові професійні компоненти			
ВБ 2.1	Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки	6	диф.залік ек- замен
ВБ 2.2	Радіаційна безпека довкілля	4	екзамен
ВБ 2.3	Хімічні процеси у навколишньому середовищі	11	диф.залік ек- замен
ВБ 2.4	Забезпечення техногенно-екологічної безпеки	5	екзамен
ВБ 2.5	Навчально-наукова практика	3	диф.залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		36	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Структурно-логічна схема профільної спеціалізованої освітньо-професійної програми



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

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 магістерської 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 до абстрактного і системного мислення, аналізу і синтезу	ПРН 1. Вміти використовувати аналіз при вивченні складних систем, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, знати сучасні досягнення науки і техніки в природоохоронній сфері	OK 3. Методологія та організація наукових досліджень ВБ 1.1 Філософія і методологія науки ВБ 2.1 Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	ПРН 24. Володіти дослідницькими навичками свідомої реалізації власної пізнавальної активності у науковому дослідженні	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ВБ 1.1 Філософія і методологія науки
ЗК 3. Здатність користуватися іноземною мовою, як засобом спілкування у міжнародному науковому просторі	ПРН 2. Вміти застосовувати знання іноземної мови для написання реферату, наукової статті, наукових праць та спілкування на наукових конференціях. ПРН 7. Вміти працювати у команді та міжнародному колективі (у ході стажування, виконання спільних грантів та проектів)	ВБ 1.2. Іноземна мова для міжнародних тестів TOEFL та IELTS
ЗК 4. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні і комунікаційні технології при зборі, збереженні, обробці, аналізі і передачі інформації про стан довкілля та виробничої сфери	ПРН 3. Вміти використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати і обробляти інформацію про стан навколишнього середовища, аналізувати інформацію про стан довкілля та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ВБ 2.5 Навчально-наукова практика
ЗК 5. Здатність організувати науково-дослідницькі і науково-виробничі роботи та управляти колективом	ПРН 4. Володіти методологією планування і організації науково-дослідної роботи з проблем охорони навколишнього середовища та методами управління колективами	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень
ЗК 6. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні природоохоронні проекти	ПРН 5. Вміти розробляти та управляти проектами, оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт	ОК 6. Проектування й конструювання систем забезпечення екологічної безпеки
ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї та приймати науково-обґрунтовані рішення	ПРН 6. Вміти генерувати ідеї нових технологій захисту навколишнього середовища, обґрунтовувати рішення направлені на забезпечення довкілля та виробничої сфери	ОК 3. Методологія та організація наукових досліджень ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища
ЗК 8. Здатність до забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку суспільства	ПРН 20. Вміти використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства	ОК 1. Стратегія сталого розвитку ВБ 2.4 Забезпечення техногенно-екологічної безпеки
ПК.1. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища	ПРН 8. Вміти застосовувати статистичні наукові методи при обробці експериментальних даних наукових досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища, використовувати комп'ютерні програми для обробки експериментальних даних	ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ПК.2. Здатність розробляти стратегії сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць з врахуванням виробничої діяльності	ПРН 9. Вміти проводити SWOT-аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку	ОК 1. Стратегія сталого розвитку
ПК.3. Здатність створювати фізико-математичні моделі процесів, що відбуваються при техногенному забрудненні навколишнього середовища	ПРН 23. Вміти аналізувати комплексні показники функціонування природних систем, використовувати методи збору, обробки та інтерпретації екологічної інформації, проводити необхідні розрахунки для отримання параметрів і динамічних характеристик екосистем	ВБ 2.1 Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки
ПК.4. Здатність розробляти системи управління екологічною безпекою підприємств та організацій	ПРН 10. Вміти розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та сприяти плануванню природоохоронних заходів протягом всього життєвого циклу продукції	ОК 2. Системи управління екологічною безпекою
ПК.5. Здатність розробляти методи та використовувати відомі способи утилізації, знезараження і рециклінгу побутових, промислових, радіоактивних та інших екологічно небезпечних відходів	ПРН 11. Володіти принципами комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та Людину ПРН 14. Знати способи утилізації і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля	ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища ВБ 2.2 Радіаційна безпека довкілля
ПК.6. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів, їх викидів та скидів на довкілля	ПРН 13. Вміти здійснювати оцінку впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище, розуміти наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити наукові дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище. ПРН 19. Вміти оцінювати стан забруднення довкілля радіоактивними речовинами та здійснювати радіологічний контроль, прогнозування та оцінку ризику, вміти розробляти та використовувати технології захисту від радіаційних факторів	ВБ 2.1 Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки ВБ 2.3 Хімічні процеси у навколишньому середовищі ВБ 2.2 Радіаційна безпека довкілля

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ПК.7. Здатність здійснювати контроль стану екологічної безпеки та оцінювати ступінь забруднення повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів	<p>ПРН 12. Усвідомлювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.</p> <p>ПРН 23. Вміти аналізувати комплексні показники функціонування природних систем, використовувати методи збору, обробки та інтерпретації екологічної інформації, проводити необхідні розрахунки для отримання параметрів і динамічних характеристик екосистем.</p> <p>ПРН 19. Вміти оцінювати стан забруднення довкілля радіоактивними речовинами та здійснювати радіологічний контроль, прогнозування та оцінку ризику, вміти розробляти та використовувати технології захисту від радіаційних факторів</p>	<p>ВБ 2.1 Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки</p> <p>ВБ 2.3 Хімічні процеси у навколишньому середовищі</p> <p>ВБ 2.2 Радіаційна безпека довкілля</p>
ПК.8. Здатність використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення питної води, комунальних і промислових стоків	<p>ПРН 15. Вміти проектувати і експлуатувати сучасні очисні системи, техніку і технології захисту навколишнього середовища та розробляти відповідні рекомендації.</p> <p>ПРН 16. Вміти здійснювати критичний аналіз роботи гідроспоруд, обирати енергозберігаючі технології очищення питної води, пропонувати до впровадження у містах та на виробництвах сучасні способи очищення промислових і комунальних стоків.</p> <p>ПРН 17. Володіти основами проектування природоохоронних заходів в галузі водного господарства, впроваджувати нові технології охорони водних об'єктів, планувати і проводити наукові дослідження стану водних об'єктів</p>	<p>ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища</p>
ПК.9. Здатність оцінювати стан забруднених внаслідок техногенної діяльності земель та розробляти технології їх реабілітації	<p>ПРН 15. Вміти проектувати і експлуатувати сучасні очисні системи, техніку і технології захисту навколишнього середовища та розробляти відповідні рекомендації.</p> <p>ПРН 13. Вміти здійснювати оцінку впливу промислових об'єктів на на-</p>	<p>ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища</p> <p>ВБ 2.3 Хімічні процеси у навколишньому середо-</p>

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
	вколишнє середовище, розуміти наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити наукові дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище	вищі
ПК.10. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування	<p>ПРН 15. Вміти проектувати і експлуатувати сучасні очисні системи, техніку і технології захисту навколишнього середовища та розробляти відповідні рекомендації.</p> <p>ПРН 17. Володіти основами проектування природоохоронних заходів в галузі водного господарства, впроваджувати нові технології охорони водних об'єктів, планувати і проводити наукові дослідження стану водних об'єктів.</p> <p>ПРН 18. Вміти запобігати забрудненню атмосферного повітря на основі впровадження на підприємствах сучасного газоочисного обладнання</p>	<p>ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища</p> <p>ОК 6. Проектування й конструювання систем забезпечення екологічної безпеки</p>
ПК.11. Здатність творчо використовувати у професійній діяльності знання вітчизняної та міжнародної екологічної політики та співробітництва в сфері технологій захисту довкілля	ПРН 20. Вміти використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства	<p>ОК 1. Стратегія сталого розвитку</p> <p>ВБ 2.4 Забезпечення техногенно-екологічної безпеки</p>
ПК.12. Здатність формулювати проблеми, завдання, обирати методи наукового дослідження, отримувати нову інформацію на основі дослідів та аналізу експериментальних даних, складати аналітичні огляди, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки і практичні рекомендації на основі отриманих результатів та нових знань, оформляти кваліфікаційну роботу	<p>ПРН 6. Вміти генерувати ідеї нових технологій захисту навколишнього середовища, обґрунтовувати рішення направлені на забезпечення довкілля та виробничої сфери.</p> <p>ПРН 12. Усвідомлювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.</p> <p>ПРН 20. Вміти використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства</p>	<p>ВБ 2.5 Навчально-наукова практика</p> <p>ОК 7. Переддипломна практика (стажування)</p> <p>ОК 9. Написання та захист магістерської роботи</p>

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ПК.13. Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення навколишнього природного та техногенного середовища та розмірів їх відшкодування	ПРН 21. Вміти визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічні збитки від забруднення довкілля та розміри їх відшкодування	ВБ 2.4 Забезпечення техногенно-екологічної безпеки
ПК.14. Здатність до ефективного розподілу функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі	ПРН 25. Вміти реалізовувати основні технічні та організаційні заходи щодо профілактики травматизму та професійної захворюваності в галузі виробництва і технологій захисту навколишнього середовища	ОК 4. Охорона праці в галузі
ПК.15. Здатність визначати джерела і шляхи надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та оцінювати їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля	ПРН 12. Усвідомлювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів. ПРН 13. Вміти здійснювати оцінку впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище, розуміти наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити наукові дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище	ОК 5. Технології захисту навколишнього середовища ВБ 2.1 Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки
ПК. 16. Здатність використовувати методики, обладнання та засоби вимірювальної техніки для проведення достовірних вимірювань в сфері техногенно-екологічної безпеки	ПРН 23. Вміти аналізувати комплексні показники функціонування природних систем, використовувати методи збору, обробки та інтерпретації екологічної інформації, проводити необхідні розрахунки для отримання параметрів і динамічних характеристик екосистем	ВБ 2.1 Системний підхід до виявлення джерел формування екологічної небезпеки ВБ 2.3 Хімічні процеси у навколишньому середовищі
ПК. 17. Здатність використовувати знання з екологічної стандартизації, сертифікації, ліцензування в сфері техногенно-екологічної безпеки	ПРН 22. Вміти застосовувати систему стандартизації, сертифікації, ліцензування в сфері екологічної безпеки, проводити екологічну експертизу потенційно екологічно небезпечних технологій використання природних ресурсів та сировини	ВБ 2.3 Хімічні процеси у навколишньому середовищі

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					*							*				
ПК16												*		*		
ПК17														*		

