

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технології захисту навколишнього середовища»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього
середовища»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»
освітня кваліфікація: магістр з технологій захисту навколишнього
середовища

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

В.О. Онищенко
протокол № 6 від «30» 04. 2021р.)

Освітньо-професійна програма вводиться
в дію з 01.09. 2021р.

Ректор

/В.О. Онищенко/
(Наказ № 88 від «30» 04. 2021р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Степова Олена Валеріївна – керівник проектної групи (гарант освітньо-професійної програми), доктор технічних наук, доцент;

Вамболь Віола Владиславівна – член проектної групи, доктор технічних наук, професор;

Ілляш Оксана Едуардівна – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент.

Стейкхолдерами освітньо-професійної програми є:

- 1) Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА (директор Вергелес Андрій Олександрович);
- 2) Спільне підприємство «Полтавська газонафтова компанія» (генеральний директор Гладун Віктор Володимирович)
- 3) ПРАТ НДІ «КОЛАН» (директор Колтунов Георгій Анатолійович);
- 4) Науково-технічний центр Полтавського відділення Інженерної академії України (НТЦ ПВІАУ) (генеральний директор Голік Юрій Степанович).

**Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
183 «Технології захисту навколишнього середовища»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», кафедра прикладної екології та природокористування
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Освітня кваліфікація – магістр з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки.
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК (Рівень національної рамки кваліфікацій) – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nupp.edu.ua/
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Дана програма орієнтована на формування професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідної та виробничої діяльності з розробки й впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища, та здійснення підготовки студентів на рівні, що забезпечить їм право продовжити навчання з метою отримання вищих кваліфікаційних рівнів і наукових ступенів.	

3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Галузь знань – 18 «Виробництво та технології» Спеціальність – 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Теоретична компонента становить 74,4% від загального обсягу програми. Теоретична компонента складається із: ▪ обов'язкових компонент – 46,6% від загального обсягу програми; ▪ вибіркового компонент – 26,6 %. Наукова компонента програми – 36,7%, у тому числі: - практика науково-дослідна, практика переддипломна – 10%; - виконання кваліфікаційної роботи – 26,7%.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма для магістра. Програма базується на сучасних наукових підходах й концепціях, технічних рішеннях й технологіях, формах інноваційної науково-дослідної, організаційної та виробничої діяльності в сфері захисту навколишнього середовища на різних рівнях (регіональному, місцевому, локальному підприємницькому). Програма акцентована на професійних складових: методах вибору оптимальних природоохоронних заходів та рішень для забезпечення екологічної безпеки, проектуванні природоохоронних засобів та екологічно-безпечних технологічних процесів, аналізі, прогнозуванні та оцінці ризиків техногенного впливу на довкілля при здійсненні господарської діяльності. Програма орієнтована на актуальні в даній сфері спеціалізації, в рамках яких можлива успішна подальша професійна або наукова кар'єра: управління природоохоронною діяльністю, екологічний менеджмент і аудит, енергозбереження, екологічний моніторинг, еколого-інформаційні системи.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі 18 «Виробництва та технологій» зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Технології захисту навколишнього середовища та інноваційні рішення в сфері природоохоронної діяльності та забезпечення екологічної безпеки.
Особливості програми	Характерною особливістю даної програми є поглиблене вивчення дисциплін, які спрямовані на розробку, проектування та прийняття інноваційних техніко-технологічних рішень в сфері захисту

	навколишнього середовища (атмосферного середовища, водних об'єктів і систем, ґрунтів, лісового фонду, природно-заповідного фонду, середовища проживання людей). Високий рівень практичної підготовки фахівців забезпечується розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, наявністю сучасних спеціалізованих лабораторій.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Підготовлений магістр згідно ДК 003:2010: ▪ може займати первинні посади: інженер з охорони навколишнього середовища, інженер з природокористування, інженер з відтворення природних екосистем, інженер з техногенно-екологічної безпеки, інженер з охорони природних екосистем, інженер-контролер, інженер-лаборант, еколог, експерт з екології, консультант (у певній галузі інженерної справи), молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи), науковий співробітник (галузь інженерної справи), науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); ▪ здатний виконувати <u>професійні роботи</u>: 2149 - Наукові співробітники та інженери в інших галузях інженерної справи; 2211 - Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій; 2213 - Професіонали в агрономії, водному господарстві, зооінженерії, лісівництві, меліорації та природно-заповідній справі. <u>Основні місця роботи</u>: на промислових підприємствах, у вищих навчальних закладах, в проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природоохоронних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного і екологічного нагляду.
Подальше навчання	Програма орієнтована на продовження освіти й отримання третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, якому відповідає восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій, з присудженням ступеня вищої освіти – доктор філософії. Продовження освіти на третьому рівні вищої освіти може здійснюватись за освітньо-науковими програмами: 1) в галузі природничих наук: «Екологія»;

	2) в галузі хімічної та біоінженерії: «Біотехнології та біоінженерія»; 3) в галузі аграрних наук та продовольства: «Водні біоресурси та аквакультура»; 4) в галузі інформаційних технологій: «Комп'ютерна інженерія». Набуття суміжних кваліфікацій за іншими спеціальностями.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Дана програма передбачає проблемно-орієнтоване навчання та навчання на основі самостійно проведеного дослідження. Основними підходами до викладання та навчання є системність, технологічність та надання права вибору здобувачеві наукового напрямку для поглиблених досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій; практичних занять; самостійної роботи; індивідуальних консультацій із викладачами; дистанційних форм навчання; індивідуальної роботи в рамках курсового проектування, проведення наукових досліджень при виконанні кваліфікаційної роботи; підготовки та здачі державної атестації.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: письмові та усні екзамени, тестові завдання, есе, презентації, поточний контроль, розрахунково-графічні, курсові проекти, звіти з практик. Захист кваліфікаційної 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 здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.	
Загальні компетентності	ЗК01	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.
	ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою.

	ЗК03	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК04	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	ЗК06	Здатність розробляти проекти та управляти ними.
	ЗК07	Здійснення безпечної діяльності.
Фахові компетентності спеціальності	СК01	Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля
	СК02	Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.
	СК03	Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.
	СК04	Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів.
	СК05	Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології.
	СК06	Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій
	СК06-1	Здатність здійснювати розробку ефективних технічних рішень, спрямованих на запобігання забруднення компонентів довкілля та впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних розробок і сучасного обладнання
7 - Програмні результати навчання		
ПР01	Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.	
ПР02	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій.	
ПР03	Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.	
ПР04	Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.	
ПР05	Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати	

	лідерські навички.
ПР06	Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.
ПР07	Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції
ПР08	Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.
ПР09	Оцінювати 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
ПР10	Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище
ПР11	Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля
ПР12	Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах
ПР13	Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.
ПР14	Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.
ПР14-1	Вміти запобігати забрудненню атмосферного повітря на основі впровадження на підприємствах сучасного газоочисного обладнання.
ПР14-2	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.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Підготовку магістрів в рамках даної програми здійснюють

	12 докторів та кандидатів наук, професорів, доцентів. До освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/ управлінської/інноваційної роботи та/або роботи за фахом.
Матеріальна-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам. Матеріально-технічна база для здійснення освітньо-наукового процесу в рамках даної програми включає аудиторно-лабораторний фонд, закріплений за випусковою кафедрою прикладної екології та природокористування загальною площею 465м², зокрема лабораторії: 09П – лабораторія процесів і апаратів захисту атмосфери (51 м²); 105Ц – лабораторія опалення і вентиляції та нетрадиційних джерел енергії (107 м²); 110Ц – лабораторія очищення природних і стічних вод (135 м²); 307П – лабораторія біології і загальної екології (36 м²); 300-1П – навчальна лабораторія (36 м²), а також тематичні навчальні аудиторії: 305П – аудиторія «Прикладної екології», 308П – аудиторія «Регіональної екології», 306П – аудиторія дипломного та курсового проектування. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформація про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, що здійснюється структурними підрозділами університету в рамках даної програми підготовки бакалаврів, доступна через офіційний веб-сайт університету: http://nupp.edu.ua/ і випускаючої кафедри прикладної екології та природокористування: https://nupp.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yekologii-ta-prirodokoristuvannya.html/. Усі електронні ресурси доступні читачам через власний web-сайт науково-технічної бібліотеки НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»: http://lib.nupp.edu.ua/ Програма повністю забезпечення навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету. За кожним навчальним компонентом програми здобувачі забезпечені необхідними основними навчальними матеріалами (підручниками, навчальними та навчально-

	методичними посібниками й розробками) та супроводжуються додатковими науковими і науково-технічними розробками.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність університету в рамках даної програми забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угод про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність університету забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів в рамках даної програми проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

2.1 Перелік компонент освітньо-професійних програм

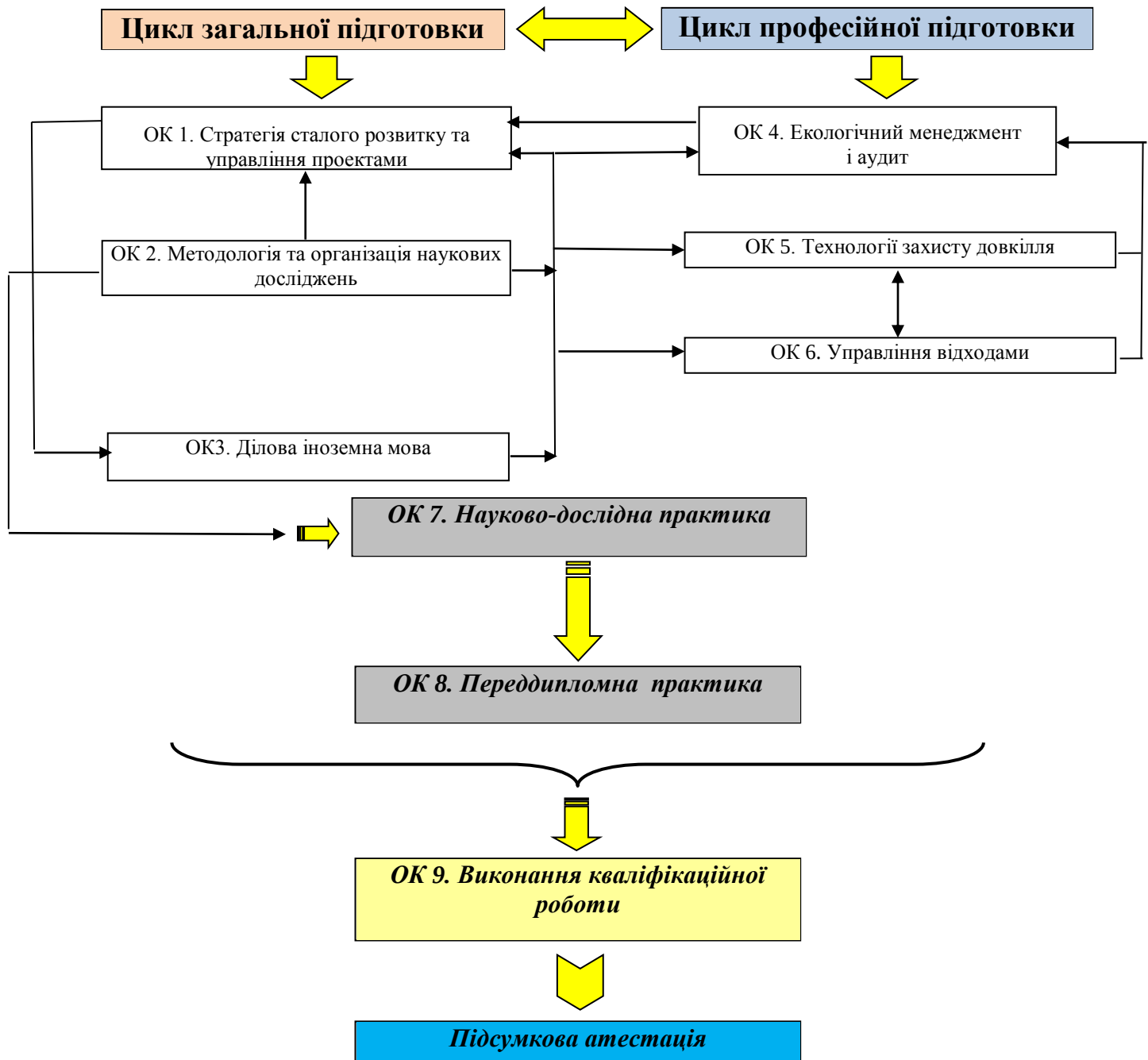
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Стратегія сталого розвитку та управління проектами	4,0	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	6,0	екзамен
ОК 3	Ділова іноземна мова	4,0	залік
	Всього:	14,0	
Цикл професійної підготовки			
ОК 4	Екологічний менеджмент і аудит	5,0	екзамен
ОК 5	Технології захисту довкілля	10,0	екзамен
ОК 6	Управління відходами	4,0	екзамен
ОК 7	Практика науково-дослідна	3,0	екзамен
ОК 8	Практика переддипломна	6,0	залік
ОК 9	Виконання кваліфікаційної роботи	24,0	залік
	Всього:	52,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 66,0			
Вибіркові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
УВМ 1	Вільний майнор 1	4,0	залік
	Всього:	4,0	
Цикл професійної підготовки			
Мейджор 1			
1ММ 1	Системний аналіз якості навколишнього середовища	4,0	залік
1ММ 2	Технології захисту, відновлення та охорони земель	4,0	екзамен
1ММ 3	Геоаналітичні методи вирішення екологічних задач	4,0	залік
1ММ 4	Ресурсо- та енергозберігаючі технології природокористування	4,0	залік
1ММ 5	Природоохоронні біотехнології	4,0	екзамен
Мейджор 2			
2ММ 1	Оцінка екологічних ризиків	4,0	залік
2ММ 2	Охорона біорізноманіття та біоіндикація	4,0	екзамен
2ММ 3	Сучасні методи і засоби моніторингових досліджень	4,0	залік
2ММ 4	Відновлювані джерела енергії	4,0	залік

2ММ 5	Альтернативне водозабезпечення	4,0	екзамен
	Всього:	20,0	
Загальний обсяг вибірових компонент: 24,0			
Загальний обсяг освітньо-професійної програми на підготовку магістра: 90,0			

2.2. Структурно-логічна схема

(дивись окремий лист)

2.2. Структурно-логічна схема ОПП «Технології захисту довкілля» другого (магістерського) рівня вищої освіти



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми "Технології захисту довкілля" спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр з технологій захисту навколишнього середовища.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми «Технології захисту довкілля» другого (магістерського) рівня вищої освіти

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
ЗК 01		+			+		+	+	+
ЗК 02			+				+	+	+
ЗК 03									+
ЗК 04				+	+	+	+		+
ЗК 05				+	+	+	+		+
ЗК 06				+	+	+	+		+
ЗК 07	+								
СК01	+				+				
СК 02		+	+				+		+
СК 03	+				+				
СК 04						+			
СК 05					+				
СК 06					+	+	+		
СК06-1		+			+	+			

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними
компонентами освітньої програми
«Технології захисту довкілля» другого (магістерського) рівня вищої освіти**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
ПР 01	+	+					+	+	+
ПР 02			+				+	+	+
ПР 03		+							
ПР 04					+				
ПР 05							+	+	
ПР 06	+			+					
ПР 07				+					
ПР 08						+			
ПР 09	+				+	+			
ПР 10	+								
ПР 11						+			
ПР 12					+				
ПР 13					+	+			
ПР 14					+				
ПР 14-1					+				
ПР 14-2					+				

Керівник проектної групи (гарант
освітньо-професійної програми), доктор
технічних, доцент

Член проектної групи, доктор технічних
наук, Професор

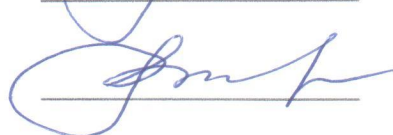
Член проектної групи, кандидат
технічних наук, доцент



Степова О.В.



Вамболь В.В.



Ілляш О.Е.