

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова**

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G2 Технології захисту навколишнього середовища

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Освітня програма вводиться в дію з «__» ____ 2025 р.

наказ № __ від «__» _____ 2025 р.

Ректор _____ Ігор БІЛЕЦЬКИЙ

2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітню програму розглянуто і схвалено:

Кафедра інженерної екології міст

Протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Вчена рада ННІ БЦІ

Протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Науково-методична рада ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено членами групи забезпечення освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища»

Ім'я, прізвище гаранта освітньої програми та інших розробників	Науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис
Тетяна Дмитренко, <i>гарант освітньої програми</i>	Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної екології міст	
Валерій Яковлев	Доктор геологічних наук, доцент, професор кафедри інженерної екології міст	
Євгеній Пономаренко	Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної екології міст	
Ірина Сталінська	Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної екології міст	

При розробці освітньої програми враховані вимоги:

- стандарту вищої освіти спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН № 378 від 04.03.2020 р.)

Рецензенти:

- 1.
- 2.
- 3.

1. Профіль освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища» зі спеціальності G2 Технології захисту навколишнього середовища галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Освітня та професійна кваліфікація (у разі присвоєння)	Магістр з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
Форма (и) здобуття освіти та розрахунковий строк виконання освітньої програми	Денна форма, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію УД № 21006913, строк дії до 01.07.2026 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України – 7 рівень FQ-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Наявність ступеня бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ecology.kname.edu.ua
2 – Цілі освітньої програми	
	Освітня програма розроблена відповідно до стратегії університету і спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми у сфері захисту міського середовища від техногенно-екологічних загроз, впроваджувати та ефективно використовувати технології захисту навколишнього середовища на урбанізованих територіях для забезпечення екологічної безпеки та територіального розвитку на національному, регіональному та місцевому рівнях
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкт вивчення</i> Сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки <i>Теоретичний зміст предметної області</i> Наукові концепції, категорії, принципи, технології захисту навколишнього середовища на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях <i>Методи, методики та технології</i>

	Методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, якісні й кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, медико-біологічні методи та методики. Методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища <i>Інструменти та обладнання:</i> Обладнання та устаткування, необхідне для польового, лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта у сфері технологій захисту навколишнього середовища Ключові слова: навколишнє середовище, захист довкілля, природоохоронні технології, техногенно-екологічна безпека, ресурсо- та енергозберігаючі технології, екологічні ризики, проектування технологій захисту довкілля, відновлювальні джерела енергії, міське середовище
Особливості програми	Комплексний підхід до ефективного використання технологій інженерного захисту довкілля, ґрунтованих на принципах екологічно безпечного розвитку міських систем
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу за Національним класифікатором України «Класифікатор професій» ДК 003:2010: 2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища 2149.2 Інженер з техногенно-екологічної безпеки 2442.2 Фахівець з управління природокористуванням 2213.2 Інженер з використання водних ресурсів 2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, лекції, практичні заняття, самостійна робота з використанням підручників, навчальних посібників, консультації, проектна робота, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Письмові екзамени, звіт з практики, презентації індивідуальних завдань. Проміжний модульний контроль, підсумковий контроль у формі іспитів та диференційованих заліків за відповідними дисциплінами, розрахунково-графічні роботи. Публічний захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – 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 (ЗК)	ЗК 01. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

	ЗК 04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 06. Здатність розробляти проєкти та управляти ними. ЗК 07. Здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК 01. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля. ФК 02. Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища. ФК 03. Здатність планувати, проєктувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища. ФК 04. Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів. ФК 05. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології. ФК 06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН),	ПРН 01. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру. ПРН 02. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій. ПРН 03. 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. ПРН 04. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях. ПРН 05. Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички. ПРН 06. Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку. ПРН 07. Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції. ПРН 08. Проєктувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проєктування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину. ПРН 09. 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. ПРН 10. 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. ПРН 11. Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля. ПРН 12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах. ПРН 13. Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства. ПРН 14. Проєктувати системи і технології захисту навколишнього середовища.
	ПРН 15. Критично осмислювати та використовувати принципи управління якістю довкілля урбанізованих територій на національному, регіональному та місцевому рівнях. ПРН 16. Вирішувати практичні задачі інженерного захисту урбосистем, враховуючи особливості їх розвитку та функціонування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Наукові спеціальності (кваліфікації) науково-педагогічних працівників відповідають освітнім компонентам, які вони викладають за освітньою програмою. Викладання лекційних дисциплін забезпечується науково-педагогічними працівниками з науковими ступенями та вченими званнями. Викладачі мають підтверджений рівень наукової та професійної активності. До викладання дисциплін залучаються науково-педагогічні працівники, що мають досвід практичної роботи за фахом, проводять наукові дослідження та регулярно підвищують свою наукову та педагогічну кваліфікацію через виконання наукових досліджень, участь в наукових конференціях та семінарах, стажування в НДІ і ЗВО України та закордонних країн.
Матеріально-технічне забезпечення	Стан матеріально-технічної бази забезпечує можливість ефективного проведення освітнього процесу та організації науково-дослідної роботи студентів. Для підготовки здобувачів використовується лабораторія екологічного моніторингу для проведення практичних занять і власних досліджень студентів; спеціалізована навчальна комп'ютерна аудиторія з необхідним обладнанням та програмним забезпеченням. Проведення лекційних та практичних занять організовано з використанням сучасного мультимедійного обладнання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Усі освітні компоненти забезпечені навчально-методичними матеріалами, розміщеними у відповідних курсах на платформі дистанційного навчання MOODLE. Здобувачі мають вільний доступ: - до сучасної фахової літератури та періодичних видань; баз даних Scopus та Web of Science; ресурсів Springer; бази даних Science Direct від видавництва Elsevier; - до міжнародних платформ дистанційного навчання (Cursera, Udemy, Labster, FutureLearn);

	- до ресурсів онлайн-платформи UkraineGlobalFaculty. Усі навчально-методичні матеріали доступні для здобувачів у читальних залах наукової бібліотеки http://library.kname.edu.ua/index.php/uk/, в тому числі у залі інформаційного сервісу, обладнаному комп'ютерами з доступом до мережі Інтернет та локальної мережі Університету, у цифровому репозиторії http://eprints.kname.edu.ua, на порталах Центру дистанційного навчання https://dl.kname.edu.ua/. Для перевірки на ознаки плагіату використовують систему StrikePlagiarism.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість участі у програмах національної кредитної мобільності в інших закладах вищої освіти, в яких здійснюється підготовка магістрів за спеціальністю G2 Технології захисту навколишнього середовища, відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість участі в програмах міжнародної кредитної мобільності в рамках угод про міжнародну академічну мобільність з Університетом Нової Горіци (Словенія), Ризьким технічним Університетом (Латвія), Римським Університетом Сапієнца (Італія), Технічним Університетом Кошице (Словацька Республіка), Кельнським Університетом (Німеччина), Університетом Східної Фінляндії (Фінляндія), Університетом прикладних наук у Нисі (Польща), Технологічним Університетом Шеннона (Ірландія) та ін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до Правил прийому на навчання до ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

2. Перелік обов'язкових компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік обов'язкових компонентів освітньої програми

Код ОК	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
ОК 1.	Професійна іноземна мова	4	Диф.залік	1. Лексичні та стилістичні особливості професійної літератури 2. Основи перекладу наукової та професійної літератури 3. Комунікація у професійному середовищі
ОК 2.	Розробка та проектування технологій захисту довкілля	6	Екзамен	1. Методологічні основи розробки технологій захисту довкілля 2. Організація проектування технологій захисту довкілля 3. Особливості проектування природоохоронних об'єктів та заходів
ОК 3.	Технології захисту атмосферного повітря міст	4	Диф.залік	1. Екологічно-небезпечні атмосферні процеси міського середовища 2. Методи оцінювання небезпеки атмосфери міста 3. Інженерні технології управління екологічною безпекою атмосфери міста
ОК 4.	Системи і технології захисту гідросфери урбанізованих територій	4	Диф.залік	1. Сучасні методи оцінювання впливу урбанізованих територій на якість поверхневих вод 2. Сучасні системи і технології управління якістю поверхневих вод 3. Сучасні технології захисту об'єктів гідросфери та раціональне використання водних ресурсів
ОК 5.	Технології захисту урбанізованого геологічного середовища	4	Диф.залік	1. Небезпечні геологічні процеси на урбанізованих територіях 2. Оцінка екологічної безпеки геологічного середовища 3. Інженерний захист територій від небезпечних геологічних процесів
ОК 6.	Еколого-енергетична безпека міст та відновлювана енергетика	4	Диф.залік	1. Енергетична безпека міст 2. Технології відновлюваної енергетики 3. Екологічна безпека об'єктів енергетики
ОК 7.	Системи комплексного	5	Екзамен	1. Загальні принципи комплексного управління відходами

Код ОК	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
	управління відходами			2. Екологічно безпечні технології в ієрархії управління відходами 3. Екологічна модернізація системи управління відходами в Україні
ОК 8.	Просторове моделювання міських екосистем	5	Екзамен	1. Організація просторових екологічних даних 2. Технології просторового моделювання компонентів навколишнього середовища 3. Застосування просторового аналізу для оцінки екологічного стану та захисту міських екосистем
ОК 9.	Переддипломна практика	9	Диф. захист	1. Вибір об'єкта практики, визначення мети і задач практики 2. Проведення наукових досліджень, отримання результатів 3. Еколого-економічне та соціальне обґрунтування результатів практики
ОК 10.	Кваліфікаційна робота	21	Публ. захист	1. Систематизація та аналіз вихідних даних для дослідження 2. Моделювання процесів та отримання результатів 3. Апробація та оцінка результатів дослідження
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		66 кредитів /1980 год		
Загальний обсяг вибірових компонентів:		24 кредити/720 год		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ:		90 кредитів/2700 год		

Відомості про вибірові компоненти наведені у додатку до освітньої програми.

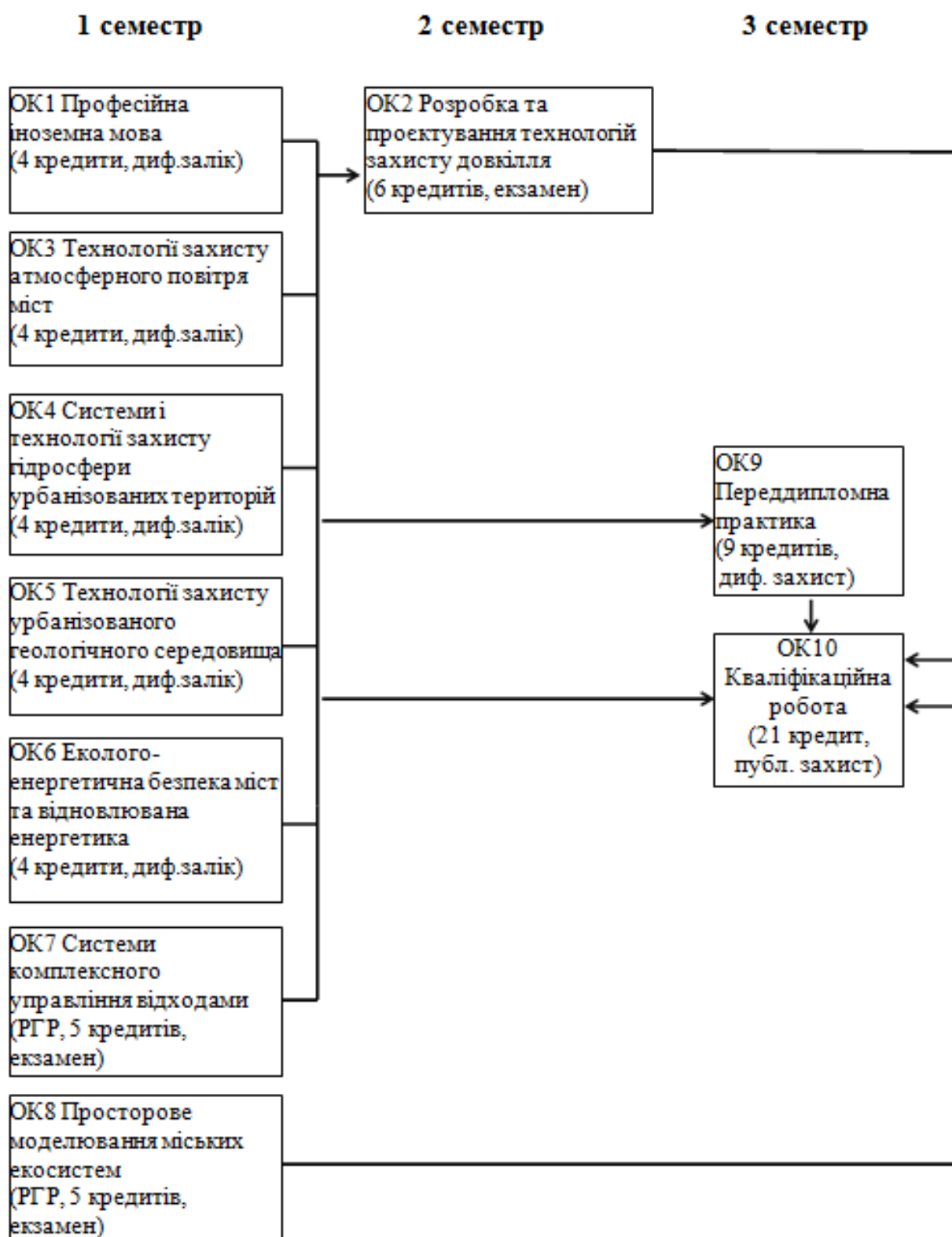
2.2. Структура освітніх компонентів за семестрами

Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми за семестрами

1	2	3
ОК 1. Професійна іноземна мова 4 кр. ЄКТС, диф. залік	ОК 2. Розробка та проєктування технологій захисту довкілля 6 кр. ЄКТС, екзамен	ОК 9. Переддипломна практика 9 кр. ЄКТС, диф. захист
ОК 3. Технології захисту атмосферного повітря міст 4 кр. ЄКТС, диф. залік		ОК 10. Кваліфікаційна робота 21 кр. ЄКТС, публ. захист
ОК 4. Системи і технології захисту гідросфери урбанізованих територій 4 кр. ЄКТС, диф. залік		
ОК 5. Технології захисту урбанізованого геологічного середовища 4 кр. ЄКТС, диф. залік		
ОК 6. Еколого-енергетична безпека міст та відновлювана енергетика 4 кр. ЄКТС, диф. залік		
ОК 7. Системи комплексного управління відходами 5 кр. ЄКТС, екзамен		
ОК 8. Просторове моделювання міських екосистем 5 кр. ЄКТС, екзамен		

Розподіл обсягу (в кредитах ЄКТС) за обов'язковими та вибірковими освітніми компонентами за семестрами

Семестри	1	2	3
Обов'язкові ОК	30	6	30
Вибіркові ОК	0	24	0
Разом за семестр	30	30	30



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація зі спеціальності здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері захисту навколишнього середовища, що характеризується невизначеністю умов та вимог і потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, має бути здійснено відповідно до вимог законодавства.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ФК 01	ФК 02	ФК 03	ФК 04	ФК 05	ФК 06
ОК 1. Професійна іноземна мова		+	+	+									
ОК 2. Розробка та проектування технологій захисту довкілля		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+
ОК 3. Технології захисту атмосферного повітря міст	+			+	+		+	+					+
ОК 4. Системи і технології захисту гідросфери урбанізованих територій	+			+	+		+	+					+
ОК 5. Технології захисту урбанізованого геологічного середовища	+			+	+		+	+					+
ОК 6. Еколого-енергетична безпека міст та відновлювана енергетика	+			+	+		+			+		+	+
ОК 7. Системи комплексного управління відходами	+				+	+	+	+			+		+
ОК 8. Просторове моделювання міських екосистем	+	+	+		+			+	+				
ОК 9. Переддипломна практика	+	+	+	+				+	+				
ОК 10. Кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними освітніми компонентами освітньої програми**

	ПРН 01	ПРН 02	ПРН 03	ПРН 04	ПРН 05	ПРН 06	ПРН 07	ПРН 08	ПРН 09	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16
ОК 1. Професійна іноземна мова		+			+											
ОК 2. Розробка та проєктування технологій захисту довкілля		+	+		+		+					+		+		
ОК 3. Технології захисту атмосферного повітря міст						+			+	+			+		+	+
ОК 4. Системи і технології захисту гідросфери урбанізованих територій						+			+	+			+		+	+
ОК 5. Технології захисту урбанізованого геологічного середовища						+			+	+			+		+	+
ОК 6. Еколого-енергетична безпека міст та відновлювана енергетика	+			+								+		+		
ОК 7. Системи комплексного управління відходами							+	+			+		+			
ОК 8. Просторове моделювання міських екосистем	+	+	+	+		+										
ОК 9. Переддипломна практика	+		+		+	+							+			
ОК 10. Кваліфікаційна робота	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+	+	+	+