

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технології захисту навколишнього середовища»

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

галузь знань 18 Виробництво та технології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ В. М. Бабасв

(протокол № ____ від «__» _____ 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію з ____ . ____ . 2019 р.

(наказ № ____ від «__» _____ 2019 р.)

Харків – 2019 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітню програму розглянуто і схвалено:

Кафедра інженерної екології міст

Протокол № _____ від «___» _____ 2019 р.

Завідувач кафедри _____ (Ф. В. Стольберг)

Вчена рада факультету інженерних мереж та екології міст

Протокол № _____ від «___» _____ 2019 р.

Голова ради _____ (В. О. Ткачов)

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

Протокол № _____ від «___» _____ 2019 р.

Голова НМР _____ (Г. В. Стадник)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено членами групи забезпечення спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

Прізвище, ім'я, по батькові керівника освітньої програми та інших розробників	Найменування посади	Підпис
Яковлев Валерій Володимирович	професор кафедри інженерної екології міст, керівник групи забезпечення спеціальності	
Сталінська Ірина Вікторівна	доцент кафедри інженерної екології міст, керівник освітньої програми	
Дмитренко Тетяна Володимирівна	доцент кафедри інженерної екології міст	

При розробці Освітньої програми враховані вимоги:

Стандарту вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1241 від 13.11.2018 р.)

Рецензенти:

1. Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»
2. Департамент екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації

Профіль освітньої програми
«Технології захисту навколишнього середовища»
зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію УД № 21008296 строк дії сертифіката до 01.07.2028 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень НРК України – 7 рівень FQ-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Вимоги до рівня освіти вступника	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньої програми	
	Формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкт:</i> технологічні процеси і компоненти навколишнього середовища <i>Цілі навчання:</i> формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Фундаментальні теорії та методи природничих і технічних наук, принципи екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та концепції сталого розвитку, комплексності та системності, етапи життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища, основні поняття та принципи проектування і функціонування навколишнього середовища, сутність та параметри технологічних процесів, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища, правила застосування чинної законодавчої і нормативної бази <i>Методи, методика та технології:</i> методи моделювання систем та

	процесів техногенно-екологічної безпеки, теоретичні, польові та лабораторні дослідження, якісні та кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні, методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна Ключові слова: захист навколишнього середовища, раціональне природокористування, техногенно-екологічна безпека, інженерія довкілля, захист урбанізованого довкілля
Особливості програми	Освітня програма забезпечує надбання теоретичних знань та практичних навичок у вирішенні природоохоронних проблем урбанізованих територій
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники програми здатні виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010: 3119 - Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки: - стажист-дослідник; 3211 - Лаборанти в галузі біологічних досліджень: - технік-еколог; 3212 - Молодші фахівці в агрономії, лісовому, водному господарствах та в природно-заповідній справі: - інспектор з використання водних ресурсів; - інспектор з охорони природи; 3439 - Інші технічні фахівці в галузі управління: - інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду; 3449 - Інші державні інспектори: - інспектор державний; - інспектор державний з питань цивільного захисту та техногенної безпеки
Подальше навчання	Здобуття ступеня магістра
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику, дистанційне навчання
Оцінювання	Кредитно-трансферна система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми. письмові екзамени, диференційовані заліки, практика, презентації, захист кваліфікаційної роботи бакалавра
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов

<p>Загальні компетентності (ЗК) визначені стандартом вищої освіти спеціальності</p>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК06. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства. ЗК08. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>
<p>Загальні компетентності (ЗК) визначені закладом вищої освіти</p>	<p>ВЗК01 Здатність адекватно оцінювати результати власної діяльності, здійснювати корекцію власних індивідуально-психологічних особливостей, психологічно обґрунтовано здійснювати професійне спілкування</p>
<p>Фахові компетентності (ФК) визначені стандартом вищої освіти спеціальності</p>	<p>ФК01. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів. ФК02. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами. ФК03. Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів. ФК04. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища. ФК05. Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу. ФК06. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування. ФК07. Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами. ФК08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки. ФК09. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.</p>
<p>Фахові компетентності (ФК) визначені закладом вищої освіти</p>	<p>ВФК01. Здатність виявляти проблеми, задачі и методи дослідження геохімічного складу компонентів довкілля, ідентифікувати аномалії та (або) зони забруднення; ВФК02. Здатність оцінювати вплив урбанізації на людину і міські екосистеми ВФК03. Здатність вирішувати конкретні завдання з вибору ефективних технології ресурсо-, енергозбереження та екологічної</p>

	<p>безпеки відповідно до галузей промисловості</p> <p>ВФК04. Здатність використовувати технології та методи організації та управління природокористуванням на основі розуміння взаємозв'язку між екологічними, економічними та соціальними результатами функціонування суспільства у вирішенні задачі екологічної безпеки.</p> <p>ВФК05. Здатність аналізувати основні форми рельєфу та ландшафтних систем, обирати та впроваджувати ландшафтно-інженерні заходи забезпечення екологічної безпеки міст</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності</p>	<p>ПР01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.</p> <p>ПР02. Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.</p> <p>ПР03. Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.</p> <p>ПР04. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.</p> <p>ПР05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.</p> <p>ПР06. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.</p> <p>ПР07. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.</p> <p>ПР08. Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поліутантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.</p> <p>ПР09. Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.</p> <p>ПР10. Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.</p> <p>ПР11. Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.</p> <p>ПР12. Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних</p>

	<p>природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>ПР13. Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.</p> <p>ПР14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.</p>
<p>Програмні результати навчання, визначені вищим навчальним закладом</p>	<p>ВПР01. Володіти базовими методиками захисту інтелектуальної власності; застосовувати правила оформлення прав інтелектуальної власності</p> <p>ВПР02. Вміти виявляти чинники міграції та накопичення хімічних елементів у довкіллі та обґрунтовано використовувати геохімічні методи досліджень і захисту компонентів довкілля</p> <p>ВПР03. Вміти обирати заходи щодо забезпечення екологічної безпеки, захисту та відтворення міського середовища.</p> <p>ВПР04. Вміти використовувати адміністративні та економічні інструменти управління природоохоронною діяльністю, аналізувати та запроваджувати програми сталого розвитку міст.</p> <p>ВПР05. Вміти аналізувати фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття, обирати та впроваджувати ландшафтно-інженерні заходи забезпечення екологічної безпеки міст.</p> <p>ВПР06. Застосовувати категоріальний апарат психології в системі професійного навчання і практичної діяльності; враховувати основні психічні соціально-психологічні та психофізіологічні прояви особистості; сприймати науково обґрунтовану психологічну інтерпретацію структурних елементів психіки особистості; усвідомлювати власну психічну сферу; аналізувати різноманітні види діяльності</p> <p>ВПР07. Обґрунтовано використовувати основні принципи, закони і правила логічного мислення в науковому пізнанні та професійній діяльності</p> <p>ВПР08. Аналізувати історичні факти і документи, які висвітлюють основні етапи історії ХНУМГ ім. О. М. Бекетова; використовувати набуті знання з історії ХНУМГ ім. О. М. Бекетова для усвідомленого пошуку маловідомих і невідомих фактів з історії Університету, факультетів, кафедр, життя та науково-педагогічної діяльності викладачів, життя студентської громади Університету у різні часи історичного минулого і залучення цих даних у навчальний процес; формувати усвідомлене, обґрунтоване славетними сторінками історичної спадщини ХНУМГ ім. О. М. Бекетова почуття поваги до сумлінної і самовідданої праці попередніх поколінь викладачів і студентів Університету, гордості за вагомі досягнення у створенні потужної наукової, освітньої і матеріально-технічної бази Університету; використовувати методи соціальних досліджень</p> <p>ВПР09. Ефективно спілкуватися іноземною мовою у діловому середовищі</p> <p>ВПР10. Здійснювати професійну комунікацію: створювати комунікативні продукти, аналізувати комунікативну діяльність;</p>

	<p>адекватно реагувати на критику, генерувати та аргументувати нові ідеї; здійснювати комунікативний вплив на людей, спонукаючи їх до діяльності; доводити власні думки; виявляти, застосовувати інформаційно-комунікативні технології; розвивати навички міжособистої взаємодії в колективі</p> <p>ВПР11. Застосовувати навички управління конфліктами в професійній діяльності, засоби та стратегії їхнього регулювання та розв'язання</p> <p>ВПР12. Аналізувати роль і значення сучасного міста в контексті глобальних і локальних викликів</p> <p>ВПР13. Використовувати знання головних релігійних систем в соціальному середовищі та професійній діяльності</p> <p>ВПР14. Застосовувати мовні, мовленнєві, лінгвосоціокультурні та комунікативні навички для ефективного спілкування іноземною мовою</p> <p>ВПР15. Вміти використовувати нормативно-правові акти, що регламентують правове забезпечення охорони навколишнього середовища</p> <p>ВПР16. Володіти технікою хімічного експерименту та застосувати хімічне обладнання з метою набуття досвіду, необхідного для вивчення об'єктів і явищ навколишнього середовища; самостійно здобувати теоретичні і практичні знання про хімічні аспекти довкілля та систематизувати їх у вигляді звіту, доповіді на науковій конференції, тощо</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Керівником освітньої програми є кандидат технічних наук Сталінська І. В.</p> <p>Випусковою кафедрою є кафедра інженерної екології міст. До складу кафедри входять 3 доктори наук , 9 кандидатів наук та 7 старших викладачів.</p> <p>До викладання дисциплін залучаються науково-педагогічні працівники, які мають відповідну кваліфікацію, наукові ступені та звання та пройшли відповідне науково-педагогічне стажування у провідних навчальних та науково-дослідних установах.</p> <p>Всі викладачі мають підтверджений рівень наукової та професійної активності</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Стан матеріально-технічної бази відповідає існуючим нормам та забезпечує можливість ефективного проведення освітнього процесу.</p> <p>Навчальний процес за освітньою програмою забезпечено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навчальними аудиторіями, в тому числі з мультимедійною технікою, для проведення лекційних та практичних занять; – 2 комп'ютерними лабораторіями та спеціалізованим кабінетом; –10 навчальними лабораторіями, обладнання та устаткування в яких в повній мірі забезпечує проведення лабораторних та практичних занять. <p>Соціальна інфраструктура повністю забезпечує життєдіяльність та соціальні потреби студентів</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ресурси наукової бібліотеки ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, що містить необхідну кількість підручників, навчальних посібників, довідкової та іншої літератури; – фахові періодичні видання відповідного до спеціальності

	<p>профілю (6 видань), що зберігаються у науковій бібліотеці;</p> <ul style="list-style-type: none"> – конспекти лекцій, методичні рекомендації до практичних, лабораторних занять та самостійної роботи студентів за компонентами освітньої програми, що розміщені у цифровому репозиторії; – ресурси Інтернет, доступ до якого є вільним на території університету; – бібліотеку кафедри інженерної екології міст
9–Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Можливість участі у програмах національної кредитної мобільності в інших університетах країни, в яких здійснюється підготовка бакалаврів за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища в рамках навчальних тренінгів (семінарів, літніх та зимових шкіл тощо), що організовані та проводяться такими університетами і сприяють набуттю фахових компетенцій, із можливістю зарахування навчальних досягнень за програмами технологічної, виробничої та переддипломної практик.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можливість участі в програмах міжнародної кредитної мобільності протягом до 10 місяців (2 семестри) на 3-му та 4-му роках навчання в рамках угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1) з Університетом Нова Горіца (Республіка Словенія), Близькосхідним технологічним університетом (м. Анкара, Турецька Республіка)</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

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

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
ОК 1	Іноземна мова	7	залік, екзамен	Модуль 1 – Іноземна мова в соціальному житті ЗМ 1. Іноземна мова у повсякденному житті ЗМ 2. Іноземна мова у вирішенні сучасних проблем соціуму ЗМ 3. Іноземна мова в освітньому просторі Модуль 2 – Іноземна мова в інформаційно-комунікаційному просторі ЗМ 4. Міжкультурна комунікація в епоху глобалізації ЗМ 5. Використання іноземної мови в роботі з інформаційно-комунікаційними технологіями ЗМ 6. Іноземна мова у професійному середовищі
ОК 2	Теорія і практика правозастосування	3	залік	ЗМ 1. Правові основи громадянського суспільства ЗМ 2. Загальні засади реалізації конституційних прав і свобод людини та громадянина в Україні ЗМ 3. Механізми захисту конституційних прав і свобод людини та громадянина
ОК 3	Практикум з інформаційних і комунікаційних технологій	3	залік	ЗМ 1. Сучасні мережеві технології обробки та подання інформації в MS Office ЗМ 2. Пошук та узагальнення інформації з різних джерел з використанням інформаційних і комунікаційних технологій ЗМ 3. Сучасні засоби оформлення інформаційного контенту та розміщення інформації у хмарному сховищі даних (Microsoft Azure)
ОК 4	Українські історико-гуманітарні	3	залік	ЗМ 1. Суспільно-історичні особливості формування гуманітарного

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
	студії			простору в Україні ЗМ 2. Історико-культурні візії гуманітарної складової українського минулого
ОК 5	Філософія	4	екзамен	ЗМ 1. Історія філософії ЗМ 2. Онтологія. Гносеологія ЗМ 3. Соціальна філософія
ОК 6	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	4	диф. залік	ЗМ 1. Безпека життєдіяльності ЗМ 2. Основи охорони праці
ОК 7	Вища математика	4	диф. залік	ЗМ 1. Диференціальне числення, ряди ЗМ 2. Інтегральне числення. Кратні та криволінійні інтеграли, елементи теорії поля ЗМ 3. Звичайні диференціальні рівняння. Рівняння математичної фізики
ОК 8	Фізика	4	диф. залік	ЗМ 1. Механіка. Закони механічного руху. Елементи механіки суцільних середовищ ЗМ 2. Молекулярна фізика і термодинаміка ЗМ 3. Електричне і магнітне поле. Коливання та хвилі
ОК 9	Хімія	4	екзамен	ЗМ 1. Загальна та неорганічна хімія ЗМ 2. Основи фізичної хімії ЗМ 3. Органічна хімія
ОК 10	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	диф. залік	ЗМ 1. Поняття про проєкційні зображення, прийоми їх створення та обробки. ЗМ 2. Методи геометричного та комп'ютерного моделювання об'єктів, процесів та явищ техносфери. ЗМ 3. Програмне забезпечення для розв'язання задач проєктування та моніторингу
ОК 11	Природні процеси в геосфері	5	екзамен	ЗМ 1. Атмосферні процеси ЗМ 2. Кліматичні системи ЗМ 3. Гідросферні процеси
ОК 12	Прикладна механіка рідин і газів	5	екзамен	ЗМ 1. Явища переносу

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 2. Турбулентність ЗМ 3. Механіка відкритих потоків
ОК 13	Геологія з основами геоморфології	4	диф. залік	ЗМ 1. Загальні відомості про Землю та ендегенні процеси внутрішньої геодинаміки ЗМ 2. Екзогенні процеси – процеси зовнішньої геодинаміки та їх роль у рельєфоутворенні ЗМ 3. Геологічна історія земної кори. Тектонічні гіпотези формування рельєфу Землі
ОК 14	Вступ до фаху	4	диф. залік	ЗМ 1. Вища освіта в галузі технологій захисту довкілля ЗМ 2. Екологічні проблеми в Україні та світі ЗМ 3. Ринок праці в охороні довкілля
ОК 15	Біологія з основами біотехнологій	6	екзамен	ЗМ 1. Основи біології ЗМ 2. Біохімічні основи біотехнологій ЗМ 3. Мікробіологічні основи біотехнологій
ОК 16	Ґрунтознавство	4	диф. залік	ЗМ 1. Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворювального процесу ЗМ 2. Головні властивості ґрунтів ЗМ 3. Систематика, класифікація, структура та ґрунтово-географічне районування України. Земельні ресурси України. Ґрунтовий покрив світу. Охорона та бонітування ґрунтів
ОК 17	Основи загальної екології та охорони довкілля	4	екзамен	ЗМ 1. Основи вчення про екосистеми ЗМ 2. Основні положення екології організмів, популяцій та угруповань ЗМ 3. Основи вчення про біосферу. Прикладна екологія та охорона довкілля
ОК 18	Методи аналізу екологічних систем та процесів	4	диф. залік	ЗМ 1. Методологічні основи аналізу екосистем та процесів ЗМ 2. Формалізовані процедури аналізу екологічних систем та процесів ЗМ 3. Системне моделювання

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
ОК 19	Нормативна база природоохоронної діяльності	5	екзамен	ЗМ 1. Нормативно-правова база охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. ЗМ 2. Система державного нагляду (контролю) у сфері охорони довкілля ЗМ 3. Нормативно-правове забезпечення прийняття рішень проведення планованої діяльності
ОК 20	Засоби та інструменти інженерно-екологічних розрахунків	5	диф.залік	ЗМ 1. Методи інженерно-екологічних розрахунків ЗМ 2. Методи та інструменти обробки масивів даних та виконання прогнозних розрахунків ЗМ 3. Бази даних
ОК 21	Моніторинг довкілля	4	диф. залік	ЗМ 1. Загальні уявлення про систему моніторингу довкілля ЗМ 2. Види систем моніторингу та їх ієрархічні рівні. Моніторинг атмосфери, гідросфери, літосфери та біоти ЗМ 3. Класифікація методів вимірювань складу та властивостей довкілля, моніторинг довкілля в промисловості
ОК 22	Курсова робота «Моніторинг довкілля»	2	диф.залік	ЗМ 1. Об'єкти моніторингу довкілля ЗМ 2. Організаційна схема моніторингу ЗМ 3. Методи та аналіз даних моніторингу довкілля
ОК 23	Екологічна безпека	4	диф. залік	ЗМ 1. Основні проблеми екологічної безпеки (ЕБ). Екологічна безпека як визначальна категорія впливу на стан ЕБ ЗМ 2. Міжнародні аспекти забезпечення ЕБ. Законодавча та нормативно-правова база. Системи управління ЕБ ЗМ 3. Екологічна безпека міст
ОК 24	Поводження з побутовими відходами	4	екзамен	ЗМ 1. Основні принципи утворення побутових відходів ЗМ 2. Нормативно-правове регулювання поведження з побутовими відходами ЗМ 3. Основні напрями поведження з побутовими відходами в населених пунктах
ОК 25	Фізичні аспекти екології	4	екзамен	ЗМ 1. Техногенне фізичне забруднення урбанізованих систем

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 2. Хвильове забруднення довкілля ЗМ 3. Термальне та радіаційне забруднення навколишнього середовища
ОК 26	Моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки	5	екзамен	ЗМ 1. Основи математичного моделювання в прикладній екології. ЗМ 2. Моделювання процесів забруднення навколишнього середовища об'єктами техносфери. ЗМ 3. Моделювання систем техногенної екологічної безпеки.
ОК 27	Прикладна аероекологія	4	екзамен	ЗМ 1. Атмосфера. Забрудники атмосфери. Джерела викидів ЗМ 2. Нормування якості атмосферного повітря та система контролю якості атмосферного повітря ЗМ 3. Основи утворювання та процеси формування викидів в атмосферне повітря
ОК 28	Прикладна гідроекологія	4	диф. залік	ЗМ 1. Екологічно безпечне водокористування ЗМ 2. Гідрофізичні процеси формування якості води ЗМ 3. Гідробіологічні процеси формування якості води
ОК 29	Технології переробки та утилізації відходів	5	екзамен	ЗМ 1. Технології переробки та утилізації побутових відходів ЗМ 2. Технології переробки та утилізації промислових відходів ЗМ 3. Технології переробки та утилізації специфічних видів відходів
ОК 30	Основи економічних знань	4	диф. залік	ЗМ 1. Економічний розвиток: рушійні сили та ступені ЗМ 2. Мікроекономічний аспект розвитку економіки ЗМ 3. Макроекономічний рівень господарювання
ОК 31	Технології сухої механічної очистки газів	4	екзамен	ЗМ 1. Основні заходи з охорони повітря ЗМ 2. Механічна очистка газів ЗМ 3. Фільтрація та електрична очистка газів
ОК 32	Управління водоохоронною діяльністю	4	диф. залік	ЗМ 1. Джерела впливу на якість поверхневих вод ЗМ 2. Нормативні умови водовідведення

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 3. Джерела і нормативні умови водопостачання
ОК 33	Технології захисту геологічного середовища	4	диф. залік	ЗМ 1. Геологічне середовище та його використання ЗМ 2. Технології захисту та охорона надр ЗМ 3. Технології захисту та охорона підземних вод
ОК 34	Економіка природокористування та природоохоронної діяльності	5	екзамен	ЗМ 1. Методологічні основи економіки природокористування ЗМ 2. Екологічні витрати природокористувачів ЗМ 3. Еколого-економічний аналіз природоохоронної діяльності
ОК 35	Технології гідромеханічної очистки газів	4	диф. залік	ЗМ 1. Фізичні основи та основи розрахунку процесу мокрої очистки газів ЗМ 2. Будова, принцип дії і основи розрахунку апаратів мокрої очистки газів. Додаткове обладнання систем пило- і газоочистки ЗМ 3. Очистка промислових викидів від газових домішок
ОК 36	Технології охорони водних ресурсів	4	диф. залік	ЗМ 1. Інженерні аспекти водовідведення ЗМ 2. Технології регулювання джерел забруднення водних об'єктів ЗМ 3. Інженерні аспекти водопостачання
ОК 37	Проектування екотехнологій	5	диф. залік	ЗМ 1. Сучасний стан екотехнологій ЗМ 2. Особливості проектування екотехнологій ЗМ 3. Перспективні інженерні рішення в природоохоронній діяльності
ОК 38	Навчальна практика	4	диф. залік	ЗМ 1. Загально-екологічні обстеження у межах промислово-міських агломерацій ЗМ 2. Вплив транспорту на компоненти довкілля ЗМ 3. Екологічний стан та благоустрій міських територій
ОК 39	Технологічна практика	4	диф. залік	ЗМ 1. Заходи із захисту повітряного басейну ЗМ 2. Заходи із захисту водних об'єктів ЗМ 3. Заходи із захисту ґрунтів та утилізації твердих відходів
ОК 40	Виробнича практика	4	диф. залік	ЗМ 1. Стан та ступінь техногенних змін природного середовища в межах різних територіальних рангів

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 2. Управління та керований контроль ЗМ 3. Природоохоронні заходи довкілля з метою їх оптимізації або покращення екологічної ситуації
ОК 41	Переддипломна практика	3	диф.залік	ЗМ 1. Планування та організація роботи ЗМ 2. Аналіз та представлення результатів роботи
ОК 42	Кваліфікаційна робота	9		ЗМ 1. Теоретична частина: джерела впливу на довкілля, їх оцінка, виявлення проблем. ЗМ 2. Практична частина: індивідуальне розрахункове завдання. ЗМ 3. Висновки та рекомендації
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180		
Вибіркові компоненти освітньої програми				
Блок 1. Дисципліни вільного вибору				
ВК 1	Інтелектуальна власність	4	диф. залік	ЗМ 1 Система інтелектуальної власності ЗМ 2 Економіка інтелектуальної власності ЗМ 3 Договори у сфері інтелектуальної власності
ВК 2	Психологія			ЗМ 1. Пізнавальні процеси та емоційна сфера особистості ЗМ 2. Індивідуально-психологічні особливості людини ЗМ 3. Особистість у професійній діяльності
ВК 3	Логіка			ЗМ 1. Історичні етапи розвитку та основні закони логіки ЗМ 2. Форми мислення ЗМ 3. Загальні теоретичні основи сучасної логіки
ВК 4	Історична спадщина ХНУМГ ім. О. М. Бекетова			ЗМ 1 Основні етапи історії ХНУМГ імені О. М. Бекетова у довоєнний період ЗМ 2 Розбудова системи комунальної освіти у ХНУМГ імені О. М. Бекетова у повоєнний період (до кінця 80-х років ХХ ст.) ЗМ 3 ХНУМГ імені О. М. Бекетова на сучасному етапі розвитку: досягнення і перспективи
ВК 5	Ділова іноземна мова			ЗМ 1. Основи ділової комунікації.

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 2. Ділова термінологія та документація. ЗМ 3. Ділове усне та письмове спілкування.
ВК 6	Професійна риторика	4	диф. залік	ЗМ 1 Риторика у професійному спілкуванні ЗМ 2 Наукова риторика ЗМ 3 Мистецтво ефективної професійної комунікації
ВК 7	Конфліктологія			ЗМ 1. Теоретичні засади конфліктології ЗМ 2. Загальна теорія конфлікту ЗМ 3. Управління конфліктами
ВК 8	Місто як соціальна система			ЗМ 1. Генеза міста ЗМ 2. Міський соціум ЗМ 3. Місто в сучасному світі
ВК 9	Духовно-релігійні традиції країн світу			ЗМ 1. Генезис релігійних систем ЗМ 2. Світові релігії ЗМ 3. Сучасні релігійні системи
ВК 10	Іноземна мова професійного спрямування			ЗМ 1. Введення до професійної галузі. Збирання і обробка інформації з письмових джерел ЗМ 2. Мовні моделі письмового професійного спілкування ЗМ 3. Мовні моделі усної професійної комунікації
Блок 2. Правове забезпечення охорони навколишнього середовища				
ВК С1.1	Цивільне право	4	диф. залік	ЗМ 1. Загальні положення цивільного права України. Цивільні правовідносини ЗМ 2. Захист цивільних прав. Речові права. Спадкування ЗМ 3. Зобов'язальне право
ВК С1.2	Договірне право	4	диф. залік	ЗМ 1. Основні засади господарського договірної права ЗМ 2. Договір у сфері господарювання: загальна характеристика ЗМ 3. Правові особливості укладення окремих видів договорів
ВК С1.3	Правове регулювання використання природних ресурсів	4	диф. залік	ЗМ 1. Правове регулювання використання водних ресурсів ЗМ 2. Правове регулювання використання земельних ресурсів ЗМ 3. Правове регулювання використання лісових ресурсів

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
Блок 3. Іноземна мова				
ВК С2.1	Іноземна мова (спец. курс)	4	диф. залік	ЗМ 1 Людина і суспільство ЗМ 2 Студентське життя ЗМ 3 Дозвілля та подорож
ВК С2.2	Іноземна мова (спец. курс)	4	диф. залік	ЗМ 1 Сучасний світ моди, відпочинку та телебачення ЗМ 2 Клімат та погодні умови ЗМ 3 Людина та успіх
ВК С2.3	Іноземна мова (спец. курс)	4	диф. залік	ЗМ 1 Здоров'я та спорт ЗМ 2 Ресторани та національні кухні ЗМ 3 Людина та природа. Захист навколишнього середовища
Блок 4. Хімічний моніторинг речовин-забрудників у навколишньому середовищі				
ВК С3.1	Органічні забруднювачі довкілля	4	диф. залік	ЗМ 1. Нафтопродукти ЗМ 2. Поверхнево-активні речовини ЗМ 3. Галогенвмісні сполуки
ВК С3.2	Неорганічні забруднювачі довкілля	4	диф. залік	ЗМ 1. Аналітичні методи визначення ЗМ 2. Дисперсні системи ЗМ 3. Методи колоїдної хімії в екології
ВК С3.3	Фізико-хімічні методи аналізу довкілля	4	диф. залік	ЗМ 1 Електрохімічні методи ЗМ 2 Оптичні методи
Блок 5. Інженерія довкілля				
ВК П.1.1	Геохімія техногенезу	4	екзамен	ЗМ 1. Техногенні процеси та їх впливи на геологічне середовище ЗМ 2. Геохімічні аспекти техногенного розсіяння та концентрування хімічних елементів ЗМ 3. Еколого–геохімічна оцінка техногенної трансформації компонентів довкілля
ВК П.1.2	Людина, технології та урбанізоване довкілля	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Урбанізоване довкілля ЗМ 1. Процес урбанізації та його наслідки для людини і довкілля ЗМ 2. Урбоєкосистеми: склад, структура та функції

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 3. Екотехнології захисту та відновлення урбанізованого довкілля Модуль 2 – Соціально-екологічна оцінка впливу технологій на людину ЗМ 4. Адаптація людини до природних та техногенних факторів довкілля ЗМ 5. Вплив факторів природного та виробничого середовища на здоров'я людини ЗМ 6. Оцінка ризиків впливу технологій на людину
ВК П.1.3	Техноекологія та збалансоване природокористування	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Науково-практичні основи техноекології; ЗМ 1. Основи галузевої екології ЗМ 2. Екологічні проблеми промислового виробництва ЗМ 3. Екологічні проблеми енергетики і транспорту Модуль 2 – Науково-практичні основи збалансованого природокористування. ЗМ 4. Теоретичні основи збалансованого природокористування. ЗМ 5. Технології раціонального використання неенергетичних природних ресурсів ЗМ 6. Технології раціонального використання енергетичних природних ресурсів
ВК П.1.4	Технології та інструменти організації природоохоронної діяльності	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Основи екологічного управління ЗМ 1. Теоретичні основи управління ЗМ 2. Система екологічного управління ЗМ 3. Міжнародний досвід в управлінні навколишнім природним середовищем Модуль 2 – Основи екологічного підприємництва ЗМ 4. Основи розвитку екологічного підприємництва в Україні ЗМ 5. Організаційна підтримка екологічного підприємництва ЗМ 6. Планування та фінансування екологічного підприємництва
ВК П.1.5	Просторовий та функціональний	9	екзамен,	Модуль 1 – Ландшафтні геоекосистеми та їх функціонування

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
	аналіз довкілля		екзамен	ЗМ 1. Структура, функціонування і методи дослідження ландшафтних систем ЗМ 2. Ландшафтна екологія в інженерії довкілля ЗМ 3. Ландшафтно-інженерні заходи щодо захисту та відновлення довкілля Модуль 2 – Просторовий аналіз довкілля ЗМ 4 Просторові екологічні дані ЗМ 5 Опрацювання та візуалізація геоданих ЗМ 6 Методи просторового аналізу довкілля
Блок 6. Екологічна безпека				
ВК П.2.1	Геотехногенні системи	4	екзамен	ЗМ 1. Формування геотехносфери ЗМ 2. Види геотехногенних систем ЗМ 3. Управління геотехногенними системами
ВК П.2.2	Безпека урбанізованого довкілля	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Біологічні аспекти безпеки урбанізованого довкілля ЗМ 1. Урбанізоване довкілля та його компоненти ЗМ 2. Комплексні екологічні градієнти урбанізованого довкілля та функціональні відгуки біоти міста ЗМ 3. Екотехнології для екологічної безпеки урбанізованого довкілля Модуль 2 – Безпека людини в урбоєкосистемі ЗМ 4. Санітарно-епідеміологічні проблеми міст ЗМ 5. Біологічна безпека урбанізованого довкілля ЗМ 6. Створення комплексних зелених зон міст
ВК П.2.3	Технологічні аспекти екологічної безпеки	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Технологічні аспекти екологічної безпеки об'єктів енергетики, промисловості і транспорту ЗМ 1. Технологічні аспекти екологічної безпеки об'єктів енергетики ЗМ 2. Технологічні аспекти екологічної безпеки транспорту ЗМ 3. Технологічні аспекти екологічної безпеки промислового виробництва Модуль 2 – Технологічні аспекти екологічної безпеки повітряного басейну, водних об'єктів, геологічного середовища

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю	Змістові модулі
1	2	3	4	5
				ЗМ 4. Технологічні аспекти екологічної безпеки повітряного басейну ЗМ 5. Технологічні аспекти екологічної безпеки водних об'єктів ЗМ 6. Технологічні аспекти екологічної безпеки геологічного середовища
ВК П.2.4	Екологічно безпечне управління урбанізованими територіями	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Основи екологічно безпечного управління ЗМ 1. Основи управління в екологічній діяльності ЗМ 2. Екологічне управління територіями ЗМ 3. Досвід управління навколишнім природним середовищем в європейській спільноті Модуль 2 – Управління ризиками урбанізованих територій ЗМ 4. Оцінка небезпеки об'єктів та процесів ЗМ 5. Методологія оцінки ризиків ЗМ 6. Розробка заходів з мінімізації екологічних ризиків
ВК П.2.5	Управління ландшафтними геоекосистемами	9	екзамен, екзамен	Модуль 1 – Структура та функції ландшафтних геоекосистем ЗМ 1. Основи вчення про ландшафтні геоекосистеми ЗМ 2. Методи дослідження ландшафтних геоекосистем ЗМ 3. Ландшафти як поліструктурні складні системи Модуль 2 – Антропогенна динаміка ландшафтних геосистем та управління ними ЗМ 4. Динаміка ландшафтних геоекосистем ЗМ 5. Природні та антропогенні ландшафти України ЗМ 6. Інженерні підходи щодо відновлення природних та створення культурних ландшафтів
Загальний обсяг вибірових компонент:		60		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ:		240		

2.2 Структурно-логічна схема

Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми за семестрами

1	2	3	4	5	6	7	8
Обов'язкова частина							
Іноземна мова 3 кр залік	Іноземна мова 4 кр екзамен	Філософія 4 екзамен	Моніторинг довкілля 4 кр диф. залік	Безпека життєдіяль- ності та основи охорони праці 4 кр диф. залік	Технології сухої механічної очистки газів 4 кр екзамен	Технології гідромеханічної очистки газів 4 кр диф. залік	Економіка природоко- ристування та природоо- хоронної діяльності 5 кр екзамен
Теорія і практика правозасто- сування 3 кр залік	Українські історико- гуманітарні студії 3 кр залік	Грунтоз- навство 4 кр диф. залік	Курсова робота «Моніторинг довкілля» 2 кр диф. залік	Моделювання систем та процесів техногенно- екологічної безпеки 5 кр екзамен	Управління водоохо- ронною діяльністю 4 кр диф. залік	Технології охорони водних ресурсів 4 кр диф. залік	Проектування екотехнологій 5 кр диф. залік
Практикум з інформацій- них і комуніка- ційних технологій 3 кр залік	Прикладна механіка рідин і газів 5 кр екзамен	Основи загальної екології та охорони довкілля 4 кр екзамен	Екологічна безпека 4 кр диф. залік	Прикладна аероекологія 4 кр екзамен	Технології захисту геологічного середовища 4 кр диф. залік		Переддипломна практика 3 кр диф. залік
Вища математика	Геологія з основами	Методи аналізу	Поводження з побутовими	Прикладна гідроекологія	Виробнича практика		Кваліфікаційна робота

1	2	3	4	5	6	7	8
4 кр диф.залік	геоморфології 4 кр диф. залік	екологічних систем та процесів 4 кр диф. залік	відходами 4 кр екзамен	4 кр диф. залік	4 кр диф. залік		9 кр
Фізика 4 кр диф. залік	Вступ до фаху 4 кр диф. залік	Нормативна база природоохо- ронної діяльності 5 кр екзамен	Фізичні аспекти екології 4 кр екзамен	Технології переробки та утилізації відходів 5 кр екзамен			
Хімія 4 кр екзамен	Біологія з основами біотехнологій 6 кр екзамен	Засоби та інструменти інженерно- екологічних розрахунків 5 кр диф.залік	Технологічна практика 4 кр диф. залік	Основи економічних знань 4 кр диф. залік			
Інженерна та комп'ютерна графіка 4 кр диф. залік	Навчальна практика 4 кр диф. залік						
Природні процеси в геосфері 5 кр екзамен							
Вибіркова частина							
		<i>Одна на вибір</i>	<i>Одна на вибір</i>	<i>Один блок на вибір</i>			

1	2	3	4	5	6	7	8
		Інтелектуальна власність або Психологія або Логіка або Історична спадщина ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. або Ділова іноземна мова 4 кр. диф. залік	Професійна риторика або Конфліктологія або Місто як соціальна система або Духовно-релігійні традиції країн світу. або Іноземна мова професійного спрямування 4 кр. диф. залік	Блок С1 – Правове забезпечення охорони навколишнього середовища			
				Цивільне право 4 кр. диф. залік	Договірне право 4кр. диф.залік	правове регулювання використання природних ресурсів 4 кр. диф. залік	
				Блок С2 – Іноземна мова			
				Іноземна мова (спец. курс) 4 кр диф. залік	Іноземна мова (спец. курс) 4 кр диф. залік	Іноземна мова (спец. курс) 4 кр диф. залік	
				Блок С3 - Хімічний моніторинг речовин-забрудників у навколишньому середовищі			
			Органічні забруднювачі довкілля 4 кр. диф. залік	Неорганічні забруднювачі довкілля 4 кр. диф. залік	Фізико-хімічні методи аналізу довкілля 4 кр. диф. залік		
			<i>Один блок на вибір</i>				
			Блок П1 – Інженерія довкілля				
			Геохімія техногенезу 4 кр екзамен		Людина, технології та урбанізоване довкілля 5 кр екзамен	Людина, технології та урбанізоване довкілля 4 кр екзамен	
						Техноекологія та збалансоване природоко-	Техноекологія та збалансоване природокористу

1	2	3	4	5	6	7	8
						ристування 5 кр екзамен	вання 4 кр екзамен
						Технології та інструменти організації природоохоронної діяльності 4 кр екзамен	Економіка природоохоронної діяльності 5 кр екзамен
						Просторовий та функціональний аналіз довкілля 5 кр екзамен	Просторовий та функціональний аналіз довкілля 4 кр екзамен
				Блок П2 – Екологічна безпека			
			Геотехногенні системи 4 кр. екзамен		Безпека урбанізованого довкілля 5 кр екзамен	Безпека урбанізованого довкілля 4 кр екзамен	
						Технологічні аспекти екологічної безпеки 5 кр екзамен	Технологічні аспекти екологічної безпеки 4 кр екзамен
						Екологічно безпечне управління урбанізованими	Екологічно безпечне управління урбанізованими

1	2	3	4	5	6	7	8
						територіями 4 кр екзамен	територіями 5 кр екзамен
						Управління ландшафтними геоекосистемами 5 кр екзамен	Управління ландшафтними геоекосистемами 4 кр екзамен

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

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

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ВЗК01	ВФК01	ВФК02	ВФК03	ВФК04	ВФК05	
Іноземна мова			+																						
Теорія і практика правозас-тосування								+																	
Практикум з інформаційних і комунікаційних технологій				+																					
Українські історико-гуманітарні студії									+																
Філософія	+																								
Безпека життєдіяльності та основи охорони праці									+																
Вища математика	+																								
Фізика	+																								
Хімія		+																							
Інженерна та комп'ютерна графіка				+		+																			
Природні процеси в геосфері		+																							
Прикладна механіка рідин і газів											+														
Геологія з основами геоморфології		+																							

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ВЗК01	ВФК01	ВФК02	ВФК03	ВФК04	ВФК05
Вступ до фаху							+																	
Біологія з основами біотехнологій		+								+														
Грунтознавство		+																						
Основи загальної екології та охорони довкілля								+																
Методи аналізу екологічних систем та процесів					+																			
Нормативна база природоохоронної діяльності					+													+						
Засоби та інструменти інженерно-екологічних розрахунків											+													
Моніторинг довкілля												+	+											
Курсова робота «Моніторинг довкілля»													+											
Екологічна безпека																	+							
Поводження з побутовими відходами														+										
Фізичні аспекти екології										+														
Моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки											+													
Прикладна аероекологія																		+						
Прикладна гідроекологія																		+						
Технології переробки та утилізації відходів																+								
Основи економічних знань		+																						
Технології сухої механічної очистки газів											+													
Управління водоохоронною діяльністю																	+							

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ВЗК01	ВФК01	ВФК02	ВФК03	ВФК04	ВФК05
Технології захисту геологічного середовища										+														
Економіка природоко-ристування та природоохоронної діяльності															+									
Технології гідромеханічної очистки газів											+													
Технології охорони водних ресурсів											+													
Проектування екотехнологій						+				+														
Навчальна практика												+	+											
Технологічна практика																			+					
Виробнича практика																		+						
Переддипломна практика		+		+								+	+						+					
Кваліфікаційна робота		+			+		+			+	+	+	+					+	+					
Інтелектуальна власність								+																
Психологія																				+				
Логіка	+																							
Історична спадщина ХНУМГ ім. О. М. Бекетова									+															
Ділова іноземна мова			+																					
Професійна риторика																				+				
Конфліктологія									+															
Місто як соціальна система		+																						
Духовно-релігійні традиції країн світу									+															
Іноземна мова професійного спрямування			+																					
Цивільне право								+																
Договірне право								+																
Правове								+																

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ВЗК01	ВФК01	ВФК02	ВФК03	ВФК04	ВФК05
регулювання використання природних ресурсів																								
Іноземна мова (спец. курс)			+																					
Органічні забруднювачі довкілля												+												
Неорганічні забруднювачі довкілля												+												
Фізико-хімічні методи аналізу довкілля												+												
Геохімія техногенезу																				+				
Людина, технології та урбанізоване довкілля																					+			
Техноекологія та збалансоване природоко-ристування																						+		
Технології та інструменти організації природоохоронної діяльності																							+	
Просторовий та функціональний аналіз довкілля																								+
Геотехногенні системи																				+				
Безпека урбанізованого довкілля																					+			
Технологічні аспекти екологічної безпеки																						+		
Екологічно безпечне управління урбанізованими територіями																							+	
Управління ландшафтними геоекосистемами																								+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ВПР01	ВПР02	ВПР03	ВПР04	ВПР05	ВПР06	ВПР07	ВПР08	ВПР09	ВПР10	ВПР11	ВПР12	ВПР13	ВПР14	ВПР15	ВПР16
Іноземна мова		+																												
Теорія і практика правозастосування	+						+																							
Практикум з інформаційних і комунікаційних технологій			+																											
Українські історико-гуманітарні студії	+																													
Філософія	+																													
Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	+																													
Вища математика	+																													
Фізика	+																													
Хімія	+																													
Інженерна та комп'ютерна графіка			+		+																									
Природні процеси в геосфері														+																
Прикладна механіка рідин і газів								+																						
Геологія з основами геоморфології	+																													
Вступ до фаху	+																													
Біологія з основами біотехнологій						+	+																							
Ґрунтознавство	+									+																				
Основи загальної екології та охорони довкілля	+					+																								
Методи аналізу екологічних систем та процесів						+								+																

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ВПР01	ВПР02	ВПР03	ВПР04	ВПР05	ВПР06	ВПР07	ВПР08	ВПР09	ВПР10	ВПР11	ВПР12	ВПР13	ВПР14	ВПР15	ВПР16
Нормативна база природоохоронної діяльності														+																
Засоби та інструменти інженерно-екологічних розрахунків				+		+																								
Моніторинг довкілля									+	+																				
Курсова робота «Моніторинг довкілля»										+																				
Екологічна безпека							+					+																		
Поводження з побутовими відходами											+																			
Фізичні аспекти екології						+	+																							
Моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки			+			+																								
Прикладна аероекологія										+																				
Прикладна гідроекологія										+																				
Технології переробки та утилізації відходів				+									+																	
Основи економічних знань							+																							
Технології сухої механічної очистки газів								+																						
Управління водоохоронною діяльністю												+																		
Технології захисту геологічного середовища							+																							
Економіка природокористування та природоохоронної діяльності					+																									
Технології гідромеханічної очистки газів								+																						

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ВПР01	ВПР02	ВПР03	ВПР04	ВПР05	ВПР06	ВПР07	ВПР08	ВПР09	ВПР10	ВПР11	ВПР12	ВПР13	ВПР14	ВПР15	ВПР16	
Технології охорони водних ресурсів								+																							
Проектування екотехнологій					+		+																								
Навчальна практика									+	+																					
Технологічна практика														+																	
Виробнича практика							+																								
Переддипломна практика									+	+																					
Кваліфікаційна робота			+	+		+	+	+		+		+	+	+																	
Інтелектуальна власність															+																
Психологія																				+											
Логіка																					+										
Історична спадщина ХНУМГ ім. О. М. Бекетова																						+									
Ділова іноземна мова																							+								
Професійна риторика																								+							
Конфліктологія																									+						
Місто як соціальна система																										+					
Духовно-релігійні традиції країн світу																											+				
Іноземна мова професійного спрямування		+																										+			
Цивільне право																														+	
Договірне право																														+	
Правове регулювання використання природних ресурсів																														+	
Іноземна мова (спец. курс)		+																										+			
Органічні забруднювачі довкілля																														+	
Неорганічні забруднювачі									+																						

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ВПР01	ВПР02	ВПР03	ВПР04	ВПР05	ВПР06	ВПР07	ВПР08	ВПР09	ВПР10	ВПР11	ВПР12	ВПР13	ВПР14	ВПР15	ВПР16
довкілля																														
Фізико-хімічні методи аналізу довкілля									+																					
Геохімія техногенезу																+														
Людина, технології та урбанізоване довкілля																	+													
Техноекологія та збалансоване природоко-ристування																	+													
Технології та інструменти організації природоохо-ронної діяльності																		+												
Просторовий та функціональний аналіз довкілля																			+											
Геотехногенні системи																+														
Безпека урбанізованого довкілля																	+													
Технологічні аспекти екологічної безпеки																	+													
Екологічно безпечне управління урбанізованими територіями																		+												
Управління ландшафтними геоекосистемами																			+											