

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Екологія**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 101 – Екологія**

**галузі знань 10 Природничі науки**

**Кваліфікація: Магістр екології**

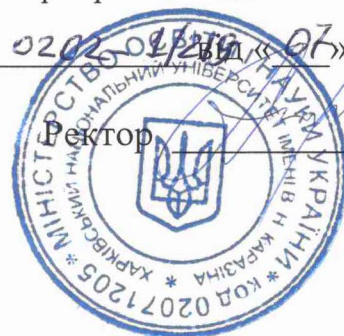
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
Харківського національного університету  
імені В.Н. Каразіна

протокол № 8 від 29 травня 2017 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2017 р.  
наказ № 0202-01/2017 « 07 » 06 2017 р.

Ректор

/ В.С. Бакіров /



Харків 2017 р.

## **Мета програми**

Підготовка фахівця, який володіє сукупністю компетентностей згідно з отриманою кваліфікацією Магістр екології та підготовленого до роботи в галузі економіки (за ДК 009:2010) з узагальненим об'єктом діяльності «Організація та розробка заходів з оцінки стану довкілля, мінімізації антропогенного впливу на навколишнє середовище, оптимізації природокористування, проведення науково-педагогічної діяльності в галузі вищої освіти».

## **Обсяг програми**

90  
(кредитів ЄКТС)

## **Нормативний термін навчання**

1,4 роки

**Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою, і вимоги до професійного відбору вступників.**

На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра або спеціаліста.

Прийом на основі ступеня бакалавра на навчання для здобуття ступеня магістра і освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста здійснюється за результатами вступних випробувань.

Особа може вступити до Університету для здобуття ступеня магістра і освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста на основі ступеня бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань з урахуванням середнього бала диплома бакалавра.

Для конкурсного відбору вступників при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста використовуються результати

одержані при складанні фахового випробування, при складанні вступного екзамену з іноземної мови та середній бал додатку до диплому про базову вищу освіту за відповідною шкалою та з коефіцієнтами, які зазначені у Правилах прийому навчального закладу на поточний навчальний рік.

Для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю, використовуються результати фахового випробування, вступного екзамену з іноземної мови, додаткового вступного випробування та середній бал додатку до диплому про базову вищу освіту за відповідною шкалою та з коефіцієнтами, які зазначені у Правилах прийому навчального закладу на поточний навчальний рік.

## **Результати навчання (компетентності), якими має володіти випускник**

### 1. Компетентності загальні:

1. здатність організовувати та визначати цілі і завдання власної та колективної діяльності, забезпечувати їхнє ефективне та безпечне виконання;
2. адаптивність і толерантність, здатність до творчої діяльності, зокрема, колективної;
3. здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності;
4. здатність організовувати власну діяльність як індивідуальну або як складову колективної діяльності;
5. здатність до використання професійного рівня у громадській діяльності та володіння активною громадською позицією;
6. здатність до презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності;
7. здатність до вирішення проблем інноваційного характеру;
8. здатність до пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності;
9. креативність, здатність до індивідуальної науково-дослідної діяльності;
10. здатність до професійного спілкування іноземними мовами, зокрема англійською із зарубіжними професійними партнерами; читати і осмислювати професійно орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійній сферах;
11. здатність до критики і самокритики;
12. здатність до саморозвитку та самовдосконалення впродовж життя;
13. лідерство та автономність під час реалізації інноваційних проєктів;

14. соціальна відповідальність за результати прийняття професійних рішень;

2. Компетентності фахові:

1. знання засад і принципів державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування, здійснення ефективної екологічної політики;
2. знання методології і методів захисту довкілля, принципів комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ);
3. здатність використовувати знання про механізми антропогенних впливів на екосистеми для прийняття рішень щодо їх мінімізації;
4. знання методів управління взаємодією суспільства та природи на основі використання економічних, соціальних та екологічних чинників для збереження високої якості довкілля;
5. знання принципів, методів та організаційних процедур наукової діяльності, загальнонаукових (традиційних, сучасних), конкретно-наукових (міждисциплінарних, спеціальних) методів досліджень, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності;
6. здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності;
7. знання принципів коеволюції суспільства і природи, сталого розвитку, здатність до їх використання в професійній і соціальній діяльності;
8. знання принципів збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, створення екологічної мережі та організації екологічно орієнтованих форм рекреаційно-туристичної діяльності;
9. знання сучасних підходів і принципів безперервної екологічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, здатність до їх використання в професійній і соціальній діяльності;

## Перелік нормативних модулів (навчальних дисциплін і практик)

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
<b>1.1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>			
Глобальні проблеми сучасності	3	<p>- базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін;</p> <p>- розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку та взаємодії природи і суспільства й уміння їх використовувати у професійній, соціальній, педагогічній діяльності;</p> <p>- здатність використовувати професійні знання про глобальні тренди задля запобігання погіршення екологічного стану територій</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знати головні закономірності розвитку глобальних проблем, глобалізації, глобалістики;</li> <li>• знати суть окремих «великих» та «малих» глобальних проблем людства, форми їх прояву в різних регіонах світу, причинно-наслідкові зв'язки між ними;</li> <li>• розуміти сутність концепції сталого розвитку як стратегії розвитку людства на XXI ст., її географічний аспект;</li> <li>• вміти аналізувати процеси глобалізації як історичного процесу,</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
			<p>глобальні проблеми світу за територіальним принципом; вміти класифікувати глобальні проблеми людства за походженням, гостротою прояву у різних регіонах світу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вміти запропонувати заходи щодо розв'язання глобальних проблем сучасності.</li> </ul>
Ділова іноземна мова	3	<p>- - здатність пристосовуватися до нових умов (нових людей, нових мовних засобів, нових способів дії), мобілізувати інші власні компетенції (шляхом спостереження, інтерпретації результатів спостереження, індукції, запам'ятовування тощо) та поповнювати лексичний і граматичний матеріал;</p> <p>- використовуючи інформаційні технології (інформативні бази даних, гіпертексти, системи навігації, пошуку</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вміти здійснювати дослідження іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок.</li> <li>• Знати структуру складнопідрядного речення. Формальні ознаки: побудові слова – сполучники, сполучні слова, відносні займенники.</li> <li>• Вміти використовувати електронні іншомовні джерела.</li> <li>• Знати лексичний мінімум</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		інформації тощо) та іншомовну інформацію (текст, звук, відео) на електронних носіях (включаючи CD-ROM носії та мережу Internet), розширювати лексичний та граматичний мінімум.	комп'ютерних (інформаційних) технологій. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Знати рецептивні й продуктивні навички словотворення.</li> <li>● розуміти монологічне повідомлення в рамках визначеної сфери й ситуації спілкування;</li> <li>● будувати діалог за змістом тексту.</li> </ul>
<b>1.2 Цикл фундаментальної підготовки</b>			
Педагогіка та психологія вищої школи	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність використовувати дидактичні засади навчально-виховного процесу педагогічного процесу у вищій школі та особливості педагогічної інноватики.</li> <li>- Здатність формувати науково-методичне забезпечення навчально-виховного процесу у</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Знати загальні основи та особливості навчально-виховного процесу у вищій школі.</li> <li>● Знати особливості вищої освіти України, сутність Болонського процесу та транскордонної освіти.</li> <li>● Знати загальні поняття психології вищої школи.</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>вищій школі.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність використовувати психологічні засади навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.</li> <li>- Розуміння діяльності та психологічної структури особистості і механізмів управління процесом її формування.</li> </ul>	
ГІС в екології	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність використовувати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування, основні характеристики компонентів ГІС (апаратного, програмного, інформаційного і аналітичного).</li> <li>- здатність використовувати характеристики та можливості</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знати основні методи формалізації просторової інформації (растрова, векторна тощо).</li> <li>• Мати навички підготовки та оперування просторовим контентом в онлайн-сервісі ArcGISOnline; використання інструментарію сервісів для вирішення типових картографічних завдань та ГІС-</li> </ul>



Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		використання основних ГІС-пакетів для вирішення задач екологічного характеру. Аналіз та оцінка стану довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	аналізу; проектування серверних ГІС-сервісів; базові навички адміністрування серверних баз даних та геопорталів
Охорона праці в галузі	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Розробляти основні заходи пожежної профілактики на галузевих об'єктах.</li> <li>- Здійснювати Державний нагляд та громадський контроль за станом охорони праці.</li> <li>- здатність використовувати технічні, соціальні та економічні заходи та засоби покращення умов праці. Атестація робочих місць за умовами праці.</li> <li>- здатність використовувати</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знати міжнародні та державні норми в галузі охорони праці. Система управління охороною праці в організації.</li> <li>• Мати знання про травматизм та професійні захворювання в галузі.</li> <li>• Знати механізм розслідування нещасних випадків. Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві.</li> <li>• Знати актуальні проблеми охорони</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>спеціальні розділи охорони праці в галузі професійної діяльності.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мати уявлення про безпеку технологічних процесів і обладнання, нагляд та оперативний контроль за виконанням вимог норм і правил охорони праці.</li> </ul>	<p>праці в наукових дослідженнях. Служба охорони праці та її роль в створенні безпечних умов праці</p>
Методика викладання у вищій школі	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність використовувати настанови щодо управління якістю в сфері освіти.</li> <li>- Здатність використовувати методику організації та проведення занять, особливості методики проведення теоретичних і практичних (в т.ч. семінарських) занять, методики організації самостійної роботи студентів за формами навчання, контролю і</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вміти застосувати професійну компетентність викладача задля управління навчально-виховним процесом.</li> <li>• Педагогічне планування.</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>оцінювання знань, вмінь та навичок студентів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність організації виховної роботи керівника студентської групи.</li> <li>- Здатність використовувати інноваційні педагогічні технології та методологію навчально-виховного процесу в контексті Болонського процесу та транскордонної освіти.</li> </ul>	
<b>1.3 Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
Системний аналіз якості навколишнього середовища		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність використовувати процедуру проведення системного аналізу на основі 6-ти етапного підходу: формулювання мети та завдань вирішень екологічної проблеми/дослідження; визначення, розробка та перевірка</li> </ul>	<p>Знати структуру, мету та завдання системного аналізу якості навколишнього середовища.</p> <p>Мати навички багатокритеріального аналізу задля розробки ефективних еколого-економічних природоохоронних рішень.</p>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>можливих та альтернативних засобів, методів, способів вирішення екологічної проблеми; прогнозування стану або розвитку даної екологічної проблеми; розробка та застосування моделей і сценаріїв прогнозу розвитку екологічних ситуацій; порівняння та вибір альтернативних шляхів вирішення відповідної екологічної ситуації; представлення результатів (презентація, апробація, наукова стаття тощо).</p> <p>Використання моделей щодо якості довкілля в системному аналізі, приклади їх застосування та системний аналіз на міжнародному рівні.</p> <p>- Застосувати методи та інструменти в системному аналізі.</p> <p>Аналіз вимог зацікавлених сторін, розробка сценаріїв розвитку екологічних</p>	<p>Інші інструменти та методи системного аналізу якості наземних та водних екосистем (екологічна оцінка життєвого циклу виробництва продукту).</p> <p>Мати навички розробки механізмів прогнозування та шляхів покращення стану якості довкілля.</p>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>ситуацій, якість їхніх складових.</p> <p>Здатність використовувати індикатори та функціональний аналіз якості довкілля.</p> <p>Рентабельність заходів щодо покращення екологічної ситуації.</p>	
Екологічний менеджмент і аудит		<p>Здатність використовувати основні елементи системи екологічного менеджменту. Екологічна політика підприємства. Стратегії екологічного розвитку територій. Етапи розробки й впровадження системи екологічного менеджменту підприємства. Проблеми й переваги впровадження систем екологічного менеджменту. Мета, завдання та принципи проведення екологічного аудиту підприємств і територій.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знати системи екологічного менеджменту (СЕМ) як інструмент екологічного менеджменту. Понятійно-термінологічний апарат.</li> <li>• Знати принципи та елементи СЕМ. Переваги впровадження СЕМ. Структура стандарту ДСТУ ISO 14001:2006. Характеристика законодавчих вимог.</li> <li>• Знати засади екологічної політики. Порядок планування, впровадження, контролю та аналізу в СЕМ.</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вміти використовувати документацію СЕМ. Аудит СЕМ.</li> <li>• Мати навички оцінювання та сертифікації СЕМ.</li> <li>• Мати навички оцінки життєвого циклу продукції як інструменту екологічного менеджменту.</li> <li>• Використовувати екологічне маркування продукції як інструмент екологічного менеджменту.</li> </ul>
Управління та поводження з відходами		<p>Здатність використовувати загальну характеристику промислових відходів. Методи утилізації відходів.</p> <p>Здатність створювати систему контролю і управління якістю природного середовища та контролювати процеси природоохоронного управління</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Використовуючи алгоритми, розрахувати кількість утворення побутових та промислових відходів, створити схему стосовно раціонального видалення, утилізації, рекуперації відходів.</li> </ul>
Екологічна стандартизація і сертифікація		Здатність використовувати методологію і методику захисту об'єктів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знати засади екологічної стандартизації, сертифікації та</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>навколишнього середовища: вітчизняний та світовий досвід. Інженерно-екологічні методи та технології охорони атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтового покриву, геологічного середовища, біоценозів та ландшафтів. Екологічне проектування та застосування природоохоронних технологій. Норми, методи контролю та ефективності природоохоронних технологій при захисті атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтового покриву, геологічного середовища, біоценозів та ландшафтів. Біологічна безпека сучасних технологій.</p>	<p>ліцензування у сфері охорони довкілля. Автоматизовані системи контролю за станом і якістю складових довкілля.</p>
Науково-виробнича практика		<p>Визначення об'єкта, мети і постановка завдань наукового дослідження. Аналіз науково-технічної інформації за вибраною тематикою наукового</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мати навички оцінювання ефективності та вдосконалення природоохоронних заходів в рамках об'єкту наукових досліджень.</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>дослідження.</p> <p>Науково-прикладні аспекти вивчення об'єкту дослідження. Планування, організація та проведення комплексних екологічних досліджень. Аналіз результатів експериментальних досліджень. Нормативно-правові, еколого-економічні і технологічні аспекти функціонування об'єкту наукових досліджень. Заходи з охорони праці та цивільного захисту.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мати навички розробки заходів з охорони праці та цивільного захисту.</li> </ul>
Педагогічна практика (без відриву від занять)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом;</li> <li>- здатність генерувати нові ідеї;</li> <li>- здатність здійснювати педагогічну діяльність та викладати дисципліни професійної підготовки у ВНЗ;</li> <li>- здатність до ділових комунікацій у</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знання структури системи екологічних знань, умінь і навичок;</li> <li>• Знання особливостей засобів навчання екологічних дисциплін; форм, методів і прийомів навчальної діяльності у ВНЗ. уміння застосовувати різноманітні методи</li> </ul>



Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		<p>професійній сфері, знання основ менеджменту, етики ділового спілкування, навички роботи в команді;</p> <p>- розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей.</p>	<p>навчання і форми перевірки знань для ефективного досягнення поставленої дидактичної мети;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уміння дотримуватися основних дидактичних принципів – науковості, систематичності, наочності, доступності, індивідуального підходу тощо; організувати виховну роботу зі студентами.</li> </ul>
Передипломна практика		<p>Систематизація, обробка, оцінювання та аналіз зібраних даних в результаті проведення комплексних екологічних досліджень. Обробка та візуалізація даних проведених досліджень із застосуванням комп'ютерних технологій.</p> <p>Моделювання та прогнозування досліджуваних процесів чи об'єктів.</p> <p>Впровадження, адаптація результатів наукових досліджень в різні сфери</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мати навички отримання, презентації та апробації результатів наукових досліджень.</li> </ul>

Назва навчальної дисципліни або практики	Кількість кредитів ECTS	Загальні і фахові (предметні) компетентності, що мають бути сформовані	Очікувані результати навчання
		діяльності. Рецензування результатів науково-дослідної роботи.	

## **Система атестації здобувачів вищої освіти**

На атестацію виносяться система компетенцій, що визначена в програмах навчальних дисциплін та практик за весь термін реалізації програми.

Вимоги до засобів об'єктивного контролю ступеня досягнення кінцевих цілей освітньо-професійної підготовки магістра встановлюються на підставі визначення та перевірки результатів навчання, які були отримані в межах магістерської програми.

Вид кваліфікаційної роботи (дипломний проект або дипломна робота) встановлений на основі аналізу змісту виробничих функцій та типових задач діяльності магістра екології.

Дипломна робота магістра складається з науково-дослідної та виробничо-професійної частин.

Підготовка дипломної роботи передбачає такі результати навчання:

- Систематизація, обробка, оцінювання та аналіз зібраних даних в результаті проведення комплексних досліджень.
- Обробка та візуалізація даних проведених досліджень із застосуванням комп'ютерних технологій.
- Моделювання та прогнозування досліджуваних процесів чи об'єктів.
- Презентація та апробація результатів наукових досліджень.
- Впровадження, адаптація результатів наукових досліджень в різні сфери діяльності.
- Рецензування результатів науково-дослідної роботи.

Форма атестації – дипломна робота з захистом на Атестаційній комісії.