

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

Назва вищого навчального закладу

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Екологія»**

**Другого рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 101 Екологія**  
**галузі знань 10 Природничі науки**  
**Кваліфікація: магістр з екології**



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ НМетАУ**  
**Голова вченої ради**

**/ Величко О.Г. /**

**(протокол № 4 від «04» травня 2017 р.**

**Освітня програма вводиться в дію з 05.05. 2017р.**

**Ректор НМетАУ** **/ Величко О.Г. /**

**(наказ № 26-1 від «05» травня 2017 р.**



**Дніпро 2017**

## ПЕРЕДМОВА

**Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти з підготовки магістрів у галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальність 101 «Екологія»**

1. Внесено НМК НМетАУ зі спеціальності 101 «Екологія» (протокол № 3 від «05» травня 2017 р.)
2. Уведено вперше.

### **Розробники освітньо-професійної програми:**

*Єршомін Олександр Олегівич*, **гарант освітньої програми**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології, теплотехніки та охорони праці НМетАУ.

*Матухно Олена Вікторівна*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці НМетАУ.

*Саввін Олександр Віталійович*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці НМетАУ.

*Суліменко Сергій Євгенович*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці НМетАУ.

Узгоджено:

Перший проректор НМетАУ,

д.т.н., проф.



В.П. Іващенко

### 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 101 «Екологія»

<i>Тип диплома та обсяг програми</i>	Одиничний ступінь. Тривалість програми – 1 рік 5 місяців.
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Національна металургійна академія України (НМетАУ)
<i>Ліцензія</i>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<i>Акредитація</i>	Акредитується вперше
<i>Галузь знань</i>	10 Природничі науки
<i>Спеціальність</i>	101 Екологія
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Без обмежень
<i>Освітня кваліфікація</i>	Магістр з екології
<b>А Мета програми</b>	
	Підготовка фахівців, які володіють комплексом знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування та здатних вирішувати наукові задачі та питання щодо зменшення рівня антропогенного впливу на природне середовище, розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні екологічні проблеми, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Надати освіту в галузі знань 10 «Природничі науки» зі спеціальності «Екологія» з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити набуття студентами компетентностей, необхідних для виконання професійних завдань та обов'язків наукового та прикладного характеру, здатності до дослідницької, інноваційної, педагогічної, виробничої, професійної діяльності та продовження освіти.
<b>В Характеристика програми</b>	
1	<p><i>Предметна область, напрям</i></p> <p><b>Об'єкти вивчення:</b> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування.</p> <p><b>Ціль навчання:</b> формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. Застосування концепцій, теорій та наукових методів природничих наук для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних екологічних проблем, які характеризуються комплексністю, невизначеністю умов.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> експериментальні методи дослідження, методи моделювання, спеціальні методи. Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень; навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності; здатністю до педагогічної та просвітницької діяльності в сфері екології,</p>

		охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування. <b>Інструментарій та обладнання:</b> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.
2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	Загальна програма: «Екологія». Акцент робиться на здобутті навичок та знань з екології, охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування, що передбачає визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання.
3	<i>Орієнтація програми</i>	Програма освітньо-професійна; структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в галузі екології, охорони навколишнього природного середовища, екологічної безпеки та збалансованого природокористування.
4	<i>Особливості програми</i>	Програма розвиває перспективи отримання поглиблених знань з екології, охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування та виконується в активному дослідницькому середовищі.
<b>С Працевлаштування та придатність до подальшого навчання</b>		
1	<i>Працевлаштування</i>	Випускники можуть займати робочі місця у системі управління екологічною діяльністю на державному, обласному й районному рівнях; можуть бути задіяні в інститутах та проектних організаціях при розробці розділів охорони навколишнього середовища різноманітних проектів; займатися підприємництвом в екологічній галузі. Це може бути утилізація різноманітних побутових та промислових відходів, енергозбереження і ін. Можуть займати первинні посади передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010) 2148.2 – Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища; 2149.1 – Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи); 2149.2 - Інженер-дослідник; 2149.2 - інженер-технолог; 2149.2 – Інженер з техногенно-екологічної безпеки; 2149.2 – Інженер з охорони навколишнього середовища; 2211.2 – Еколог; 2211.2 – Експерт з екології; 2213.2 – Фахівець з екологічної освіти; 2310 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2351.2 – інші професіонали в галузі методів навчання; 2359.1 – інші наукові співробітники в галузі навчання; 2359.2 – інші професіонали в галузі навчання; 2411.2 – Екологічний аудитор; 2419.2 – Фахівець з економічного моделювання екологічних систем; 3211 – Технік-еколог; 3439 – Інспектор державний з техногенного

		та екологічного нагляду; 3449 – Інспектор державний з питань цивільного захисту та техногенної безпеки та інш.
2	<i>Продовження освіти</i>	Можливість продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
<b>D Стиль викладання</b>		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні заняття, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота, виконання курсових та індивідуальних робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці кваліфікаційної роботи.
2	<i>Система оцінювання</i>	Поточний контроль; модульний контроль; семестровий контроль; державна атестація випускників. Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; захист курсового проекту (роботи); диференційований залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.

<b>E Програмні компетентності</b>		
1	<i>Інтегральна</i>	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
2	<i>Загальні</i>	ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.
3	<i>Фахові нормативні</i>	ФКН1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФКН2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. ФКН3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. ФКН4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. ФКН5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та не фахівців. ФКН6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі

		<p>здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФКН7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФКН8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФКН9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФКН10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p>
4	<i>Фахові додаткові</i>	<p>ФКД1. Здатність до розробки та експлуатації технологічних схем очищення викидів промислових підприємств.</p> <p>ФКД2. Здатність до розробки та експлуатації технологічних схем очищення стічних вод промислових підприємств.</p> <p>ФКД3. Здатність до розробки системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>ФКД4. Здатність до проведення екологічного інспектування об'єктів господарської діяльності, виявлення порушень природоохоронного законодавства.</p>
<b>F Програмні результати навчання</b>		
1		<p>ПРН1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН2. Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН3. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН4. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.</p> <p>ПРН5. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів.</p> <p>ПРН6. Використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН7. Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПРН8. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРН9. Знати сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 10. Спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПРН 11. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і не фахівців широкого загалу.</p> <p>ПРН 12. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень.</p> <p>ПРН 13. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПРН 14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p>

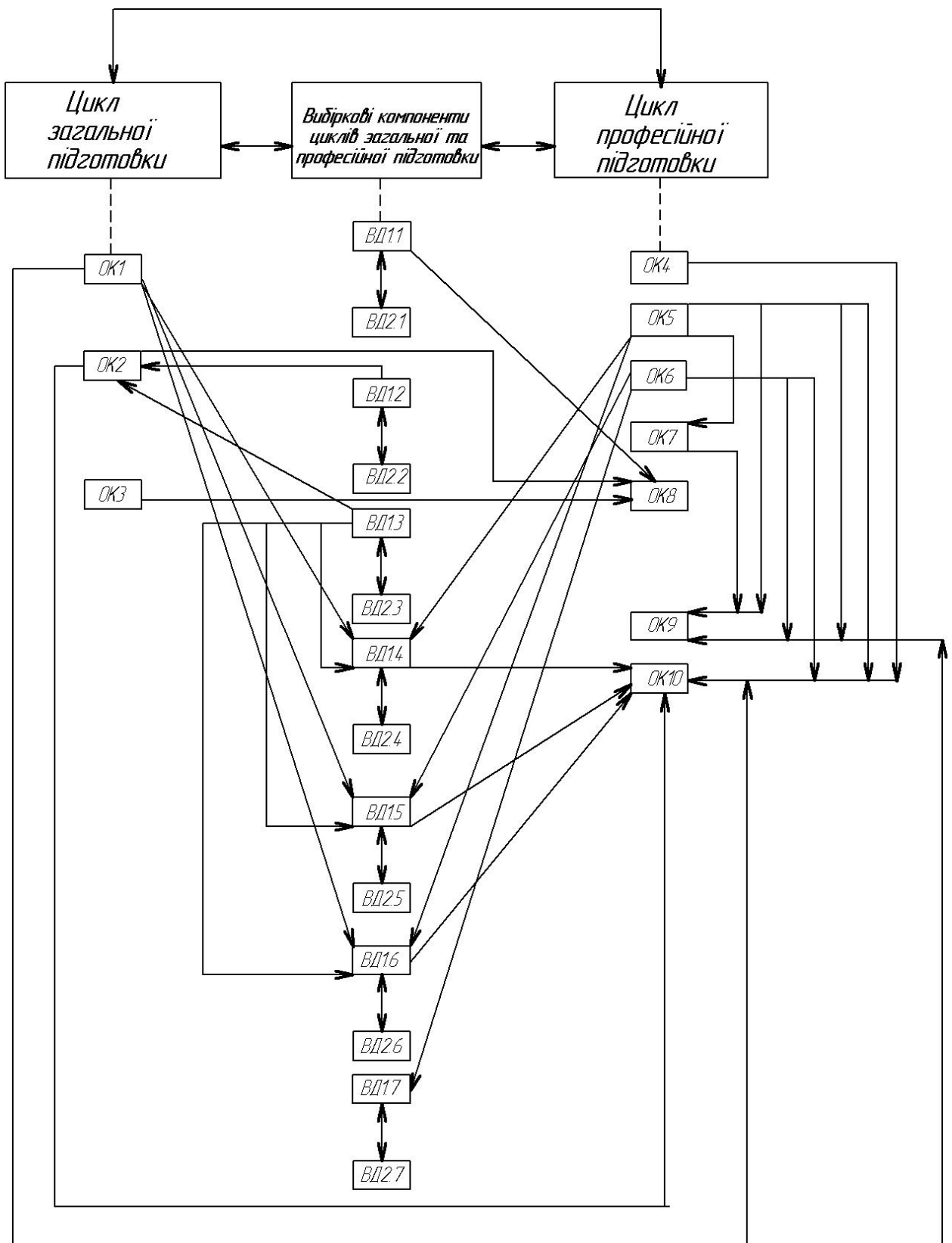
<p>ПРН 15. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПРН 16. Оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПРН 17. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень.</p> <p>ПРН 18. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН 19. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 20. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПРН 21. Знати особливості систем захисту повітряного басейну.</p> <p>ПРН 22. Уміти розробляти і обслуговувати технологічні схеми пилогазоочищення в умовах промислових об'єктів.</p> <p>ПРН 23. Знати особливості утворення стоків та відомі схеми очищення стічних вод промислових підприємств.</p> <p>ПРН 24. Уміти виконувати розрахунки технологічних і конструктивних параметрів апаратів очищення; розробляти та обслуговувати технологічні схеми очищення стічних вод.</p> <p>ПРН 25. Знати нормативну базу системи управління відходами; основні класифікації відходів виробництва та споживання.</p> <p>ПРН 26. Знати закономірності утворення та напрямки поводження з відходами виробництва.</p> <p>ПРН 27. Уміти розробляти системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>ПРН 28. Знати екологічні вимоги до об'єктів господарської діяльності та заходи впливу при порушенні природоохоронного законодавства.</p> <p>ПРН 29. Уміти організувати і провести екологічне інспектування об'єкта господарської діяльності; скласти акт перевірки дотримання вимог природоохоронного законодавства; скласти протокол за фактом порушення; провести розрахунок позову щодо стягнення сум за зверхнормативні викиди забруднюючих речовин.</p>		
<b>G Академічна мобільність</b>		
1	<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	На основі двосторонніх договорів між НМетАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+ і Tempus.
2	<i>Національна кредитна мобільність</i>	Відповідно до пункту 23 частини першої статті 13 Закону України “Про вищу освіту” та постанови Кабінету міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність». На підставі договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами (науковими установами) або їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізована вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією НМетАУ, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів, передбачених законодавством.
3	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською (частково англійською) мовою.

<b>Н Основні компоненти освітньо-професійної програми</b>			
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
	<b>1. Цикл загальної підготовки</b>		
ОК1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
ОК2	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
ОК3	Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі	4	екзамен
	<b>2. Цикл професійної підготовки</b>		
ОК4	Стратегія сталого розвитку	5	екзамен
ОК5	Системний аналіз якості навколишнього середовища	6	курслова робота
ОК6	Екологічний менеджмент і аудит	4	екзамен
ОК7	Геоінформаційні системи в екології	3	екзамен
ОК8	Науково-педагогічний практикум	4	дифзалік
ОК9	Науково-виробнича практика	6	дифзалік
ОК10	Дипломування	24	випускна кваліфіка- ційна робота магістра
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		<b>63</b>	
<b>Вибіркові компоненти*</b>			
	<b>3. Цикл дисциплін вільного вибору студента</b>		
ВД1.1	Вища освіта і Болонський процес	3	дифзалік
ВД2.1	Організація навчального процесу у вищих навчальних закладах України		
ВД1.2	Професійна іноземна лексика	4	дифзалік
ВД2.2	Іноземна мова професійного спрямування		
ВД1.3	Інтелектуальна власність	3	екзамен
ВД2.3	Основи технічної творчості		
ВД1.4	Розробка та експлуатація систем захисту повітряного басейну	5	екзамен
ВД2.4	Промислова екологія		
ВД1.5	Розробка та експлуатація систем захисту водного басейну	5	курсний проект
ВД2.5	Системи та апарати очищення промислових стічних вод		курсний проект
ВД1.6	Управління та поводження з відходами	4	курсний проект
ВД2.6	Утилізація та знешкодження промислових відходів		курсний проект
ВД1.7	Екологічне інспектування	3	екзамен
ВД2.7	Контроль за дотриманням природоохоронного законодавства		
Загальний обсяг вибірових компонентів:		<b>27</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:</b>		<b>90</b>	

\* За власним бажанням студент здійснює вибір однієї з двох дисциплін: ВД1.1 або ВД2.1; ВД1.2 або ВД2.2; ВД1.3 або ВД2.3; ВД1.4 або ВД2.4; ВД1.5 або ВД2.5; ВД1.6 або ВД2.6, ВД1.7 або ВД2.7.



## Структурно-логічна схема освітньої програми підготовки



□ Атестація випускників		
1	<i>Форма атестації</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.
2	<i>Вимоги</i>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексних проблем у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.</p> <p>Робота повинна містити висунуті магістрантом обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати, характеризуватися єдністю змісту і свідчити про особистий внесок автора у розв'язок задачі або вирішення проблеми.</p> <p>Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, що встановлені НМетАУ.</p> <p>Здобуття освіти, виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи має здійснюватися з дотриманням академічної доброчесності.</p>

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВД 1.1	ВД 1.2	ВД 1.3	ВД 1.4	ВД 1.5	ВД 1.6	ВД 1.7	ВД 2.1	ВД 2.2	ВД 2.3	ВД 2.4	ВД 2.5	ВД 2.6	ВД 2.7	
ЗК 1		+		+	+			+	+	+															
ЗК 2					+	+			+	+				+	+					+	+				
ЗК 3	+					+				+			+						+						
ЗК 4										+				+	+	+				+	+	+			
ЗК 5												+						+							
ЗК 6		+	+				+	+	+		+					+	+						+		
ЗК 7	+					+																			
ФКН1		+		+	+			+	+	+															
ФКН2				+				+		+			+						+						
ФКН3		+					+							+	+					+	+				
ФКН4		+					+		+																
ФКН5			+					+			+	+					+	+							
ФКН6	+						+																		
ФКН7		+			+		+		+	+					+							+			
ФКН8		+					+								+							+			
ФКН9										+				+	+							+	+		
ФКН10					+		+			+															
ФКД1														+								+			
ФКД2															+								+		
ФКД3																+								+	
ФКД4																	+								+

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ВД1.1	ВД1.2	ВД1.3	ВД1.4	ВД1.5	ВД1.6	ВД1.7	ВД2.1	ВД2.2	ВД2.3	ВД2.4	ВД2.5	ВД2.6	ВД2.7
ПРН 1				+				+		+														
ПРН 2					+			+	+															
ПРН 3		+		+																				
ПРН 4										+			+								+			
ПРН 5								+																
ПРН 6							+		+															
ПРН 7		+								+														
ПРН 8						+																		
ПРН 9							+																	
ПРН 10												+								+				
ПРН 11			+					+			+								+					
ПРН 12	+																							
ПРН 13									+					+	+							+	+	
ПРН 14		+					+																	
ПРН 15					+																			
ПРН 16					+					+														
ПРН 17										+				+	+							+	+	
ПРН 18	+									+														
ПРН 19					+					+														
ПРН 20						+																		
ПРН 21														+								+		

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK10	ВД 1.1	ВД 1.2	ВД 1.3	ВД 1.4	ВД1.5	ВД1.6	ВД1.7	ВД 2.1	ВД 2.2	ВД 2.3	ВД 2.4	ВД2.5	ВД2.6	ВД2.7
ПРН 22														+							+			
ПРН 23															+							+		
ПРН 24															+							+		
ПРН 25																+							+	
ПРН 26																+							+	
ПРН 27																+							+	
ПРН 28																	+							+
ПРН 29																	+							+

**Матриця зв'язку між навчальними дисциплінами,  
результатами навчання та компетентностями в освітній програмі**

Програмні результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																							
	Інтегральна	Загальні							Фахові нормативні						Фахові додаткові									
		ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	
<b>Охорона праці в галузі і цивільній захист</b>																								
ПРН12	+				+			+																
ПРН18	+			+	+												+							
<b>Методологія та організація наукових досліджень</b>																								
ПРН3	+	+							+		+													
ПРН7	+										+	+												
ПРН14	+							+			+					+	+							
<b>Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі</b>																								
ПРН11								+						+										
<b>Вища освіта і Болонський процес</b>																								
ПРН11								+						+										
Організація навчального процесу у вищих навчальних закладах України																								
ПРН11								+						+										
<b>Інтелектуальна власність</b>																								
ПРН4	+			+	+						+													
<b>Основи технічної творчості</b>																								
ПРН4	+			+	+						+													
<b>Професійна іноземна лексика</b>																								
ПРН10								+						+			+							
<b>Іноземна мова професійного спрямування</b>																								
ПРН10								+						+			+							

Програмні результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																							
	Інтегральна	Загальні							Фахові нормативні						Фахові додаткові									
		ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	
<b>Стратегія сталого розвитку</b>																								
ПРН1	+	+							+	+														
ПРН3	+								+	+														
<b>Системний аналіз якості навколишнього середовища</b>																								
ПРН2	+	+							+				+											
ПРН15	+														+				+					
ПРН16	+														+				+					
ПРН19	+		+																+					
<b>Екологічний менеджмент і аудит</b>																								
ПРН8	+							+			+			+										
ПРН20	+		+	+										+										
<b>Геоінформаційні системи в екології</b>																								
ПРН6	+						+				+													
ПРН9	+											+												
ПРН14	+						+								+	+								
<b>Науково-педагогічний практикум</b>																								
ПРН1	+	+							+	+														
ПРН2	+	+							+															
ПРН5	+				+					+														
ПРН11	+						+						+											
<b>Розробка та експлуатація систем захисту повітряного басейну</b>																								
ПРН13	+		+												+									
ПРН17	+				+						+						+							
ПРН21	+																		+					

Програмні результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																							
	Інтегральна	Загальні							Фахові нормативні						Фахові додаткові									
		ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	
ПРН22	+																		+					
<b>Промислова екологія</b>																								
ПРН13	+		+												+									
ПРН17	+				+						+						+							
ПРН21	+																		+					
ПРН22	+																		+					
<b>Розробка та експлуатація систем захисту водного басейну</b>																								
ПРН13	+		+												+									
ПРН17	+				+						+						+							
ПРН23	+																			+				
ПРН24	+																			+				
<b>Системи та апарати очищення промислових стічних вод</b>																								
ПРН13	+		+												+									
ПРН17	+				+						+						+							
ПРН23	+																				+			
ПРН24	+																				+			
<b>Управління та поводження з відходами</b>																								
ПРН25	+																						+	
ПРН26	+																						+	
ПРН27	+																						+	
<b>Утилізація та знешкодження промислових відходів</b>																								
ПРН25	+																						+	
ПРН26	+																						+	
ПРН27	+																						+	



Програмні результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																							
	Інтегральна	Загальні							Фахові нормативні						Фахові додаткові									
		ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	
<b>Екологічне інспектування</b>																								
ПРН28	+																							+
ПРН29	+																							+
Контроль за дотриманням природоохоронного законодавства																								
ПРН28	+																							+
ПРН29	+																							+
<b>Науково-виробнича практика</b>																								
ПРН 2	+	+							+															
ПРН 6	+						+				+													
ПРН 13	+		+												+									
<b>Випускна кваліфікаційна робота</b>																								
ПРН 1	+	+							+	+														
ПРН 4	+			+	+						+													
ПРН 7	+										+	+												
ПРН 16	+														+						+			
ПРН 17	+				+						+										+			
ПРН 18	+			+	+																+			
ПРН 19	+		+																			+		

**Перелік нормативних документів,  
на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон «Про вищу освіту». – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. НРК. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
3. Перелік галузей знань і спеціальностей. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації. / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
5. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. – Режим доступу: <http://nmetau.edu.ua/file/oor.pdf>

Керівник проектної групи,  
д.т.н., проф.



О.О.Єрьомін

Голова НМК зі спеціальності 101 «Екологія»,  
д.т.н., проф.



О.О.Єрьомін