

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ЕКОЛОГІЯ ТА ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ»**

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність: 101 Екологія

галузь знань: 10 Природничі науки

кваліфікація: магістр екології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою УДУНТ

Голова вченої ради, професор

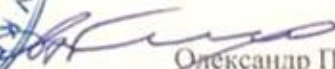
  
Олександр ПШІНЬКО

"28" 12. 2021 р. протокол № 3

Освітня програма вводиться в дію

з "28" 12. 2021 р.



  
Олександр ПШІНЬКО

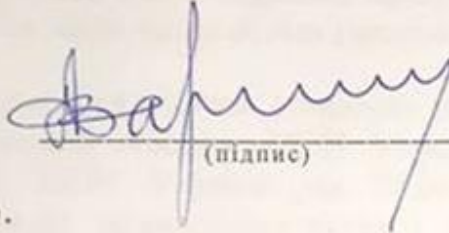
(Наказ № 43 від "28" 12. 2021 р.)

Дніпро 2021

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми  
Екологія та раціональне природокористування  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Перший проректор



(підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"28" 12 2021 р.

Навчальний відділ

Керівник НВ



(підпис)

Людмила АНДРАШКО  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"28" грудня 2021 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ



(підпис)

Сергій ГРИШЕЧКИН  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"28" 12 2021 р.

р.н. 101.2.01

Представник від роботодавців

провідний спеціаліст відділу  
екології ПрАТ «Дніпровський  
металургійний завод»



(підпис)

Ганна Гордієнко  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"28" 12 2021 р.

**ПЕРЕДМОВА**  
**освітньо-професійної програми**  
**Екологія та захист довкілля**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**ВНЕСЕНО** Групою забезпечення якості освітньої програми "Екологія та захист довкілля" другого (магістерського) рівня вищої освіти (протокол № 3 від 24 грудня 2021 р.).

**ПІДСТАВА** Програму складено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 - екологія, що затверджений наказом МОН України від 04.10.2018р. № 1066, та відповідно до наказу МОН України від 26.04.2021р. № 464 "Про утворення Українського державного університету науки і технологій" з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми "Екологія та захист довкілля" Національної металургійної академії України після реорганізації в Українському державному університеті науки і технологій.

Освітня програма вперше введена в дію наказом ректора Національної металургійної академії України (НМетАУ) наказ № 33а від "20" вересня 2021 р. на підставі рішення вченої ради НМетАУ від 15.09.2021 р. (протокол № 8).

Програму акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 16.06.2016 протокол №121 (наказ МОН України від 21.06.2016 №79-А). Сертифікат про акредитацію: НД № 0487088. Термін дії до 01.07.2026.

**Розробники програми**

Саввін Олександр Віталійович, гарант освітньої програми, кандидат технічних наук, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці.

Грес Леонід Петрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри екології, теплотехніки та охорони праці.

Прокопенко Олена Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці.

Соболевська Ольга Станіславівна, старший викладач кафедри екології, теплотехніки та охорони праці.

  
(підпис)  
  
(підпис)  
  
(підпис)  
  
(підпис)

До ОПІ надані рецензії (додаються):

1) Провідного спеціалісту відділу екології ПрАТ «Дніпровський металургійний завод» Гордієнко Г. В.



### 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>	УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (УДУНТ)	
<i>Ліцензія</i>	Серія АЕ № 636828 від 19.06.2015 р.	
<i>Акредитація</i>	Сертифікат НД № 0487088 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 16.06.2016 протокол №121 (наказ МОНУ від 21.06.2016 №79-А). Термін дії до 01.07.2026.	
<i>Рівень програми</i>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти	
<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</b>	<b>Мета програми</b>	
	<p>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 та захист довкілля» 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.</p>	
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>	
1	<i>Предметна область, напрям</i>	<p><b>Об'єкт 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.</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.</p> <p><b>Методи, методика та технології:</b> здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>

2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	Загальна програма: «Екологія та захист довкілля». 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 програмизасновані 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</i>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного)

	<i>навчання</i>	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>Е Програми 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, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.
2	<i>Загальні</i>	ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.
3	<i>Фахові нормативні</i>	ФКН1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних 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 нефахівців. ФКН6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФКН7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог. ФКН8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФКН9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. ФКН10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

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 поведження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>ФКД4. Здатність виявляти і оцінювати ризики небезпеки на виробництві у відповідності до технологічних процесів і обладнання та вміти ідентифікувати нещасні випадки, як пов'язані чи ні з виробництвом.</p> <p>ФКД5. Здатність виявляти, оцінювати ризики на робочому місці та забезпечувати умови праці для безпечної роботи.</p>
---	-------------------------	--

<b>Ф</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
----------	--------------------------------------

1	<p>ПРН 01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН 02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН 04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРН 06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПРН 08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПРН 09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН 12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН 15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПРН 17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.</p> <p>ПРН 18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН 19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПРН 20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.</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. Розуміти організацію системи управління охороною праці та вміти керуватись нормативною документацією з виробничої безпеки, технічними умовами та іншими регламентуючими документами, визначати і оцінювати ризики та нещасні випадки.</p> <p>ПРН 29. Знати сучасні підходи до організації системи управління охороною праці, основи ризик-орієнтовного підходу.</p>
--	---

<b>G</b>	<b>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>H</b>	<b>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>			
OK1	Професійна іноземна лексика	3	екзамен
OK2	Інтелектуальна власність	3	екзамен
OK3	Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі	3	екзамен
<b>2. Цикл професійної підготовки</b>			
OK4	Сталий розвиток в промисловості	3	екзамен
OK5	Виробнича безпека	3	екзамен
OK6	Системний аналіз якості навколишнього середовища	8	екзамен, курсова робота
OK7	Екологічний менеджмент і аудит	5	екзамен
OK8	Екологічний контроль та оцінка впливу на довкілля (ОВД)	5	екзамен



OK9	Стратегічна екологічна оцінка (CEO)	3	екзамен
OK10	Переддипломна практика	6	залік
OK11	Дипломування	24	випускна кваліфікаційна робота магістра
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		<b>66</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
	<b>1. Цикл загальної підготовки*</b>	<b>8</b>	
	<b>2. Цикл професійної підготовки**</b>	<b>16</b>	
ВД1.1	Інтегровані системи управління промисловою безпекою, охороною праці та навколишнього середовища у металургійній галузі	4	екзамен
ВД2.1	Системи менеджменту охорони здоров'я, безпеки праці в металургійній галузі		
ВД1.2	Управління та поводження з відходами у металургійній галузі	4	екзамен
ВД2.2	Ресурсозбереження та управління природокористуванням		
ВД1.3	Розробка та експлуатація систем захисту повітряного басейну від викидів промислового виробництва	4	екзамен
ВД2.3	Аероекологія		
ВД1.4	Проектування технологічних схем очистки стічних вод, оборотних та замкнених систем водопостачання підприємств металургійної галузі	4	екзамен, курслова робота
ВД2.4	Розробка та експлуатація систем захисту водного басейну від стічних вод металургійних підприємств		
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:</b>		<b>90</b>	

\* Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти з загальноакадемічної бази вибірових дисциплін в загальному обсязі 8 кредитів ЄКТС і вивчаються в об'єднаних академічних групах разом зі студентами інших освітніх програм.

\*\* Вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки обираються здобувачами освіти за власним бажанням однієї з двох дисциплін: ВД1.1 або ВД2.1; ВД1.2 або ВД2.2; ВД1.3 або ВД2.3; ВД1.4 або ВД2.4.

## Структурно-логічна схема освітньої програми підготовки

Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-професійної програми здобувачами за денною формою навчання наведена у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Послідовність навчальної діяльності

Курс	Семестр	Освітні компоненти
1	1	ОК1, ОК2, ОК6, ОК7, ОК3.
	2	ОК4, ОК8, ОК9, ОК5.
2	1	ОК10, ОК11.

<b>Атестація випускників</b>		
1	<i>Форма атестації</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.
2	<i>Вимоги</i>	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері екології, охорони довкілля та/або збалансованого природокористування, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів. Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат. Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, що встановлені НМетАУ. Здобуття освіти, виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи має здійснюватися з дотриманням академічної доброчесності.

**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	ОК 11	ВД.1/ ВД.1.1	ВД.2/ ВД.2.2	ВД.3/ ВД.3.3	ВД.4/ ВД.4.4
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												+			
ФКД5												+			

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	В/Д1.1/ В/Д2.1	В/Д1.2/ В/Д2.2	В/Д1.3/ В/Д2.3	В/Д1.4/ В/Д2.4
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														+	
ПРН 22														+	

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	ВД1.1/ ВД2.1	ВД1.2/ ВД2.2	ВД1.3/ ВД2.3	ВД1.4/ ВД2.4	
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	ФКД5	
<b>Професійна іноземна лексика</b>																									
ПРН07						+								+			+								
<b>Інтелектуальна власність</b>																									
ПРН04					+						+			+											
ПРН11	+					+	+								+	+									
<b>Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі</b>																									
ПРН08							+							+											
<b>Сталий розвиток в промисловості</b>																									
ПРН01		+								+	+														
ПРН03		+								+															
ПРН10	+		+													+									
ПРН17	+			+							+														
<b>Виробнича безпека</b>																									
ПРН09					+			+							+										
ПРН14	+			+														+							
<b>Системний аналіз якості навколишнього середовища</b>																									
ПРН02		+								+															
ПРН06													+												
ПРН11	+					+	+									+	+								
<b>Екологічний менеджмент і аудит</b>																									
ПРН05	+							+			+			+											
ПРН16	+		+	+															+						
<b>Екологічний контроль та оцінка впливу на довкілля (ОВД)</b>																									
ПРН12	+														+				+						
ПРН13	+														+				+						

Стратегічна екологічна оцінка (CEO)																				
ПРН04					+															
ПРН15	+			+																+
ПРН20					+															+
<b>Інтегровані системи управління промисловою безпекою, охороною праці та навколишнього середовища у металургійній галузі / Системи менеджменту охорони здоров'я, безпеки праці в металургійній галузі</b>																				
ПРН28																				+
ПРН29																				+
<b>Управління та поводження з відходами у металургійній галузі/ Ресурсозбереження та управління природокористуванням</b>																				
ПРН25	+																			+
ПРН26	+																			+
ПРН27	+																			+
<b>Розробка та експлуатація систем захисту повітряного басейну від викидів промислового виробництва / Аероекологія</b>																				
ПРН21	+																			+
ПРН 22	+																			+
<b>Проектування технологічних схем очистки стічних вод, оборотних та замкнених систем водопостачання підприємств металургійної галузі / Розробка та експлуатація систем захисту водного басейну від стічних вод металургійних підприємств</b>																				
ПРН23	+																			+
ПРН24	+																			+
<b>Переддипломна практика</b>																				
ПРН02		+																		+
ПРН06																				+
ПРН13	+																			+
<b>Дипломування</b>																				
ПРН01		+																		+
ПРН04						+														+
ПРН07							+													+
ПРН16	+		+	+																+
ПРН17	+			+																+
ПРН18																				+
ПРН19																				+

### Матриця зв'язку між 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	ФКД5
ПРН 01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.		+							+	+														
ПРН 02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.		+							+															
ПРН 03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.		+							+															
ПРН 04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.					+					+			+											
ПРН 05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.	+							+			+			+										
ПРН 06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.												+												
ПРН 07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.						+							+			+								
ПРН 08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.							+						+											
ПРН 09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.					+			+						+										
ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.	+		+												+									
ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	+					+	+								+	+								

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	ФКД5
ПРН 12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.	+														+			+						
ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	+														+			+						
ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.	+			+													+							
ПРН 15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.	+		+															+						
ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.	+		+	+														+						
ПРН 17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.	+			+						+														
ПРН 18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.							+				+													
ПРН 19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.											+	+												
ПРН 20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.					+												+							
ПРН 21. Знати особливості систем захисту повітряного басейну.	+																		+					
ПРН 22. Уміти розробляти і обслуговувати технологічні схеми пилогазоочищення в умовах промислових об'єктів.	+																		+					
ПРН 23. Знати особливості утворення стоків та відомі схеми очищення стічних вод промислових підприємств.	+																			+				
ПРН 24. Уміти виконувати розрахунки технологічних і конструктивних параметрів апаратів очищення; розробляти та обслуговувати технологічні схеми очищення стічних вод.	+																			+				
ПРН 25. Знати нормативну базу системи управління відходами; основні класифікації відходів виробництва та споживання.	+																				+			

Програмні результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																							
	Інтегральна	Загальні							Фахові нормативні										Фахові додаткові					
		ПК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5
ПРН 26. Знати закономірності утворення та напрямки поводження з відходами виробництва.	+																					+		
ПРН 27. Уміти розробляти системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.	+																					+		
ПРН 28. Розуміти організацію системи управління охороною праці та вміти керуватись нормативною документацією з виробничої безпеки, технічними умовами та іншими регламентуючими документами, визначати і оцінювати ризики та нещасні випадки.																							+	
ПРН 29. Знати сучасні підходи до організації системи управління охороною праці, основи ризик-орієнтовного підходу.																								+



**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. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН від 30.04.2020 № 584).
6. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. – Режим доступу: <http://nmetau.edu.ua/file/oop.pdf>

Гарант освітньої програми,  
канд. техн. наук, доц.



О.В. Саввін