

ПРОЕКТ
Розглянуто на засіданні
кафедри хімічної техніки та
промислової екології
Протокол №11 від 08.01.2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

_____ Євген СОКОЛ
«__» _____ 20__ р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ЕКОЛОГІЯ»

третього (доктора філософії) рівня вищої освіти
за спеціальністю **101 – Екологія**
галузі знань **10 – Природничі науки**

**СХВАЛЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»**

Голова Вченої ради

_____ / Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № _____

від «__» __ 20__ р.

Харків 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми**

Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Кваліфікація	Доктор філософії з екології

СХВАЛЕНО

Комісією Методичної ради
«Методичне забезпечення підготовки
докторів філософії»
Голова комісії

_____ Вікторія ШТЕФАН

« ____ » _____ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради

_____ Руслан МИГУЩЕНКО

« ____ » _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Радою молодих вчених

_____ Дмитро ДАНИЛЬЧЕНКО

« ____ » _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри кафедри хімічної
техніки та промислової екології
гарант освітньо-наукової програми

_____ Олексій ШЕСТОПАЛОВ

« ____ » _____ 20__ р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Закону України «Про вищу освіту», постанові Кабінету Міністрів України від 29.04.2015р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», наказу МОН України від 06.11.2015 р. № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365) та постанові Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», Стандарту вищої освіти третього (доктор філософії) рівня галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101« Екологія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 23.12.2021 року № 1421 <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/101-Ekolohiya-dokt.filos.pdf>, вимогам Національної рамки кваліфікації для восьмого кваліфікаційного рівня.

Зміни внесено групою забезпечення зі спеціальності 101 «Екологія» Навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі, затвердженому наказом НТУ «ХПІ» № 578 ОД від 30.12.2020 р.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- розроблення навчального плану та програм навчальних дисциплін;
- формування сілабусів та робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань тощо;
- формування індивідуальних планів аспірантів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації здобувачів вищої освіти;
- при акредитації та зовнішньому контролю якості підготовки фахівців.

Споживачами освітньо-наукової програми є:

- здобувачі вищої освіти;
- науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів (наукових установ);
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю «Екологія»;

- екзаменаційна комісія вступного випробування ОНП та докторського іспиту зі спеціальності «Екологія»;
- приймальна комісія Університету;
- роботодавці для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю випускників;
- компетентні фахівці з визнання документів про вищу освіту;
- акредитаційні інституції;
- при підсумковій атестації.

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри, які беруть участь у підготовці здобувачів ступеня доктор філософії за спеціальністю 101 «Екологія».

Розроблено проектною групою кафедри хімічної техніки та промислової екології Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Голова проектної групи (гарант програми) – Шестопалов Олексій Валерійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри хімічної техніки та промислової екології.

Члени проектної групи:

1. Цейтлін Мусій Абрамович, д.т.н., професор кафедри хімічної техніки та промислової екології.
2. Самойленко Наталія Миколаївна, к.т.н., професор кафедри хімічної техніки та промислової екології.
3. Моїсєєв Віктор Федорович, к.т.н., професор кафедри хімічної техніки та промислової екології.
4. Себко Вадим Вадимович, д.т.н., професор кафедри хімічної техніки та промислової екології.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 101 Екологія

1 – ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ТА СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо-науковий) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Доктор філософії
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	10 – Природничі науки
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	101 – Екологія
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Доктор філософії з екології
ОФІЦІЙНА НАЗВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	Освітньо-наукова програма «Екологія»
ТИП ДИПЛОМУ ТА ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	Диплом доктора філософії, одиничний, 50 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
ФОРМА НАВЧАННЯ	Очна / заочна
НАЯВНІСТЬ АКРЕДИТАЦІЇ ЦИКЛ/РІВЕНЬ	Акредитована, сертифікат №829, срок дії до 01.07.2026 НРК України – 8 рівень, FQ–EHEA – третій цикл, EQF–LLL – 8 рівень
ПЕРЕДУМОВИ	Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь магістра. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти.
МОВА ВИКЛАДАННЯ	Українська
ТЕРМІН ДІЇ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	До наступної акредитації
ПОСИЛАННЯ НА ПОСТІЙНЕ РОЗМІЩЕННЯ ОПИСУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	https://web.kpi.kharkov.ua/phd/?page_id=4121

2 – МЕТА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Підготовка фахівця, який здатний генерувати особисті якості, формувати загальнокультурні і професійні (науково-дослідні, проектні, комунікативні, організаційно-управлінські, критико-експертні, педагогічні) компетенції, розвивати навички їх реалізації в практичній діяльності; володіти методологією наукової та педагогічної діяльності, проведення власного інноваційного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну та практичне значення.

3 – ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

ПРЕДМЕТНА ОБЛАСТЬ (ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ, СПЕЦІАЛЬНІСТЬ)	Галузь знань: 10 – Природничі науки Спеціальність: 101 – Екологія
ОРІЄНТАЦІЯ ПРОГРАМИ	Освітньо-наукова академічна.

<p>ОСНОВНИЙ ФОКУС ПРОГРАМИ</p>	<p>Зміст кожної складової програми орієнтується на сучасні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, враховує регіональні особливості промислового комплексу, базується на сучасних результатах та тенденціях науково-практичного вирішення прикладних екологічних проблем інженерними методами.</p> <p><i>Об'єкт діяльності:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> Загально-наукові, філософсько-онтологічні та природничо-наукові методи дослідження будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження, методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень, зокрема, методи комп'ютерного моделювання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p> <p>Ключові слова: екосистема, оптимізація природокористування, природоохоронні заходи, ресурсо- та енергозберігаючі технології, інженерні екологічні проекти.</p>
<p>ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМИ</p>	<p>Програма є багатопрофільною та передбачає науково-педагогічну підготовку для формування навичок у сфері дослідницької та педагогічної діяльності з врахуванням інженерних особливостей захисту довкілля та екологізації суспільної діяльності, а також нових напрямків наукових досліджень.</p>
<p>НАУКОВИЙ НАПРЯМОК ПРОГРАМИ</p>	<p>Наукова складова ОНП виконується протягом усього терміну навчання в аспірантурі, не переривається на теоретичне навчання, педагогічну та наукову практики. Виконання наукової роботи, підготовка наукових публікацій та рукопису дисертації забезпечують формування інтегральної компетентності. Наукова робота проходить під керівництвом одного або двох керівників. Висвітлення результатів наукової роботи передбачає публікацію наукових статей, виступи на конференціях та після виконання ОНП оформлюється рукопис у вигляді дисертації. Загальний план роботи над дисертацією регламентується сторінкою "D". Контроль за виконанням наукової роботи проводиться у рамках проміжної атестації (звітування сторінки "E" та річна</p>

атестація сторінка “F”). З науковим керівником (керівниками) аспірантом обговорюється тема дисертаційної роботи, яка може бути підтримана в напрямку наукової школи та наукових напрямів досліджень кафедри, що забезпечує підготовку PhD.

Теми наукових досліджень кафедри:

Проект CENEAST – Реформування програм у сфері містобудування на теренах Східного сусідства (530603 — TEMPUS— 1 — 2012 — 1 — LT — TEMPUS — JPCR (2012-3071/001-001). Термін виконання: з 15 жовтня 2012 по 15 жовтня 2015 року.

- НДДКР K5301. «Вивчення особливостей зменшення негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла» Номер державної реєстрації 0118U004445. Прикладна робота. Наказ No 176 ОД від 28.03.2018 р.

- НДДКР K5302 «Інтенсифікація процесів сухого очищення пило газових систем» Номер державної реєстрації: 0118U002175 «Інтенсифікація процесів сухого очищення пило газових систем» Прикладна робота. Наказ No275 ОД від 22.05.2018р.

- НДДКР K5303 «Теоретичні та розрахункові дослідження для вироблення кисне утримуючих з'єднань лужноземельних металів для використання в якості адсорбентів та антипіренів» Номер державної реєстрації 0118U002176.

- НДДКР K5304 «Розробка наукових основ маловідходних технологій очистки та утилізації стічних вод». Номер державної реєстрації: 0118U002334. Прикладна робота. Наказ No353 ОД від 26.07.2018 р.

4 – ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ

Працевлаштування у науково-дослідних установах, закладах вищої освіти, інших установах та організаціях, що здійснюють дослідження та/або підготовку фахівців у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування, а також розробляють екологічну політику та здійснюють екологічне управління.

Згідно класифікатору ДК 003:2010 та результатів навчання, які містяться в ОНП випускники можуть працювати за професіями:

1237.1 Головні фахівці з охорони навколишнього середовища

1237.2 Начальник відділу охорони навколишнього середовища

1494 Менеджер (управитель) екологічних систем

2211.2 Експерт з екології

2411.2 Екологічний аудитор

1237.2 Начальник лабораторії (науково-дослідної, дослідної та ін.)

2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів

2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів

2351.1 Наукові співробітники (методи навчання)

	<p>Згідно з Класифікацією видів економічної діяльності (КВЕД-2010):</p> <p>36 Забір, очищення та постачання води</p> <p>37 Каналізація, відведення й очищення стічних вод</p> <p>38 Збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів</p> <p>39 Інша діяльність щодо поводження з відходами</p> <p>71 Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження</p> <p>71.2 Технічні випробування та дослідження</p> <p>72 Наукові дослідження та розробки</p> <p>72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук</p> <p>72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук</p> <p>74 Інша професійна, наукова та технічна діяльність</p> <p>85.42 Вища освітньо-наукова діяльність у сфері природоохоронної діяльності, об'єктах промислової сфери, сфери поводження з відходами, національних та міжнародних організаціях екологічного спрямування.</p>
АКАДЕМІЧНІ ПРАВА ВИПУСКНИКІВ	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих

5 – ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ	Загальний стиль навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, консультацій, тренінгів, педагогічних практик, написання рефератів, виконання самостійного теоретичного та експериментального дослідження на основі опрацювання публікацій у рейтингових виданнях зі спеціальності, монографій, періодичних наукових видань, використання мережі Інтернет, методів та засобів сучасних наукових досліджень.
ОЦІНЮВАННЯ	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), презентації, захист звіту з практики, публічний захист дисертаційної роботи.

6 – ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

ІНТЕГРАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	<p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.</p> <p>ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p>ЗК03. Здатність опанування іноземної мови в обов'язку</p>

	<p>достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності</p> <p>ЗК04. Вміння набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.</p>
<p>СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ</p>	<p>СК05. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК06. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК07. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.</p> <p>СК08. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p>

7 – ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

<p>ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ (ВИЗНАЧЕНІ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ)</p>	<p>РН01. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.</p> <p>РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН03. Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.</p> <p>РН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах</p>
--	---

вищої освіти.

РН05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.

8 – РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №365 від 24 березня 2021 р.).

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №365 від 24 березня 2021 р.).

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №365 від 24 березня 2021 р.).

9 – АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ

НАЦІОНАЛЬНА КРЕДИТНА МОБІЛЬНІСТЬ

На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та вищими навчальними закладами України

МІЖНАРОДНА КРЕДИТНА МОБІЛЬНІСТЬ

Академічна мобільність на основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та Поморською академією у м. Слупську (Польща), The Swiss UMEF University (Швейцарія).

НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Не передбачено

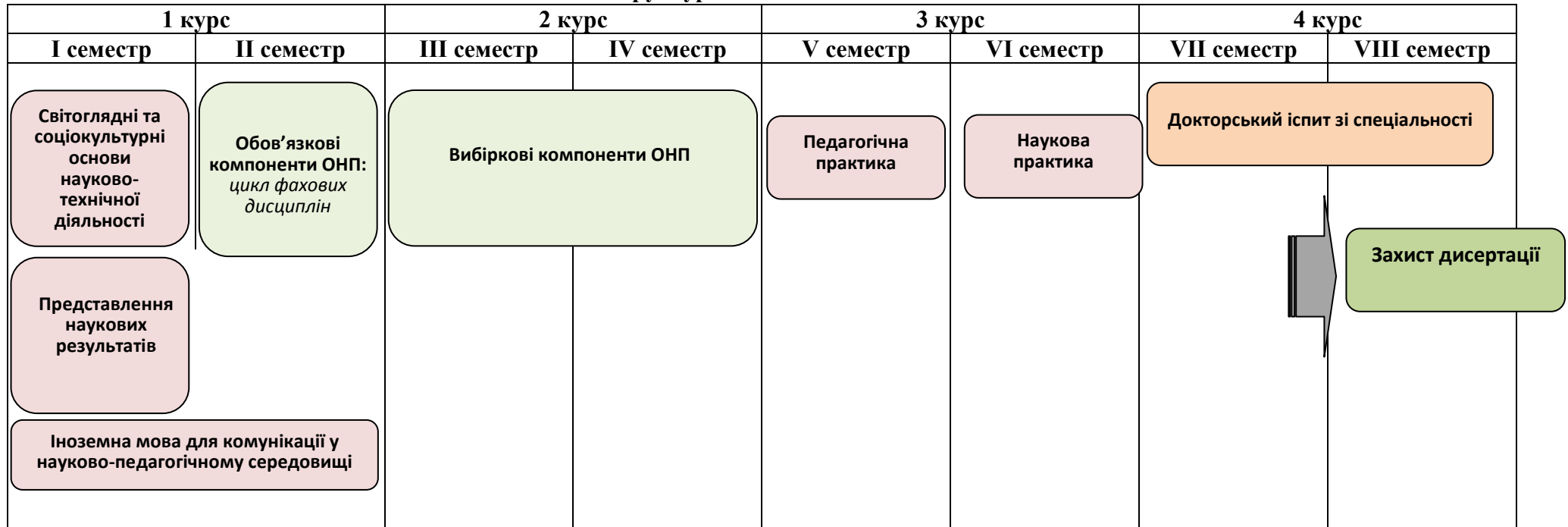
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОНП			
<i>1.1. Цикл загальнонаукових дисциплін</i>			
1.1.1	Світоглядні та соціокультурні основи науково-технічної діяльності	4,0	Екзамен
1.1.2	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	8,0	Екзамен
1.1.3	Представлення наукових результатів	2,0	Залік
	Загальний обсяг загальнонаукових дисциплін	14,0	
<i>1.2. Цикл фахових дисциплін</i>			
1.2.1	Сучасні проблеми екології	2,0	Екзамен
1.2.2	Вплив антропогенних факторів на сучасні екосистеми	2,0	Екзамен
1.2.3	Управління екопроектами та міжнародне співробітництво у сфері охорони довкілля	2,0	Екзамен
1.2.4	Методи обробки експериментальної інформації та результатів досліджень, стандартизація наукових розробок в галузі екології	4,0	Екзамен
1.2.5	Методи контролю шкідливих речовин у зразках повітря, ґрунту, води та продовольчої сировини	4,0	Екзамен
1.2.6	Педагогічні технології у вищій освіті та методика викладання екологічних дисциплін	2,0	Екзамен
1.2.7	Педагогічна практика	2,0	Залік
1.2.8	Наукова практика	2,0	Залік
	Загальний обсяг фахових дисциплін	20	
	Загальний обсяг обов'язкових дисциплін	34	
2. Вибіркові компоненти ОНП			
2.1	Вибіркова дисципліна 3-го семестру	8,0	Екзамен
2.2	Вибіркова дисципліна 4-го семестру	8,0	Екзамен
	Загальний обсяг вибірових компонентів	16	

3. Наукова складова			
3.1	Наукові публікації		Статті, поточна атестація
3.2	Кваліфікаційна наукова праця		Рукопис дисертації
Докторський іспит зі спеціальності			
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	50,0	

2.2 Структурно-логічна схема ОНП



Науково-дослідна робота за темою дисертації:

Затвердження теми та плану роботи над дисертації. Літературний пошук та його критичне оцінювання. Формулювання задач дослідження та вибір експериментальних методів. Перший етап експерименту, обговорення одержаних первинних результатів. Підготовки (чернетки) рукопису матеріалів до публікації.	Напрацювання експериментального матеріалу, його обробка. Підтвердження або перегляд наукової гіпотези. Підготовка наукових публікацій та апробації результатів. Виступ на конференціях.	Напрацювання експериментального матеріалу, його обробка, обговорення. Підготовка наукових публікацій. Виступ на конференціях. Формування новизни та за наявності практичного значення результатів дисертаційної роботи.	Підготовка та представлення рукопису. Подання дисертації до захисту.
--	---	---	--

2.3 Розподіл змісту освітньо-наукової програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми	Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми	Всього за весь термін навчання
1	Цикл загальнонаукової підготовки	14 / 28		14 / 28
2	Цикл професійної підготовки	20 / 40	16 / 32	36 / 72
Всього за весь термін навчання		34 / 68	16 / 32	50 / 100

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Поточна атестація	<p>За весь термін навчання аспірант два рази на рік звітує про виконання індивідуального плану (сторінки Е та Ф) на засіданні випускової кафедри, вченій раді інституту/факультету і щорічно атестується науковим керівником відповідно до графіку навчального процесу.</p>
Докторський іспит зі спеціальності	<p>Основне завдання докторського іспиту зі спеціальності – показати результати комплексної професійно-наукової підготовки аспірантів до науково-педагогічної діяльності. Встановлення рівня набуття аспірантом теоретичних знань, умінь, навичок і відповідних компетентностей та підготовленості аспіранта до самостійної науково-дослідної діяльності.</p> <p>Іспит базується на теоретичних знаннях, одержаних за строк навчання в перші два роки та обзорі науково-дослідних робіт, виконаних аспірантом. Іспит приводиться на 3-4 році навчання, триває два дні та складається з двох частин. Зміст докторського іспиту висвітлюється та затверджується відповідною програмою. Перша частина представляє письмовий іспит тривалістю ~ 4 години та служить для перевірки теоретичних підготовки зі спеціальності та знаній споріднених областей. Друга частина іспиту служить для перевірки навичок аспіранта (формулювати питання, складати план досліджень, пояснювати результати, компетентність у своєму напрямі дослідження) та складається з таких компонентів: письмовий документ по завершенню свого дослідження максимум 10 сторінок (Анотація, Вступ, Методи, Результати, Обговорення); огляд публікації з напрямку дослідження аспіранта; 30-ти хвилинне усне опитування від екзаменаційного комітету (до слів «я не знаю»). Після задачі докторського іспиту аспірант формує дисертаційну роботу.</p>
Вимоги до дисертаційної	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання конкретної наукової задачі в сфері екології або на її межі з іншими</p>

роботи	<p>спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок у розвиток екології та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
Підсумкова атестація	<p>Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.</p> <p>Науково-дослідна робота аспіранта, яка виконується в рамках теми дисертаційної роботи, є головним елементом підготовки за освітньо-науковою програмою. За цей час аспірант навчається самостійно виконувати науковий пошук, обирати й обґрунтувати методи дослідження та аналізувати результати своєї роботи. Науково-дослідна робота виконується під керівництвом наукового керівника, який несе повну відповідальність за підготовку аспіранта та своєчасне виконання, подачу дисертаційної роботи.</p> <p>Підготовка дисертаційної роботи та її захист є завершенням навчання на третьому освітньо-науковому рівні. Атестація випускників освітньо-наукової програми спеціальності 101 «Екологія» проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти Доктор філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з екології.</p>

4. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	<p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти; – автономія закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; – системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу; – здійснення моніторингу якості освіти; – залучення аспірантів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості; – відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удосконалення планування освітньо-наукової діяльності; – затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітньо-наукових програм; – підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти; – посилення кадрового потенціалу Університету; – забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; – розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;
---	---

	<p>– забезпечення публічності інформації про діяльність Університету;</p> <p>– створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.</p>
<p>Моніторинг та періодичний перегляд програм</p>	<p>Регулярний моніторинг, перегляд і оновлення освітньо-наукових програм мають на меті гарантувати відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створює сприятливе й ефективне навчальне середовище для здобувачів вищої освіти.</p> <p>Це передбачає оцінювання: змісту програми, гарантуючи відповідність програми сучасним вимогам; потреб суспільства, що змінюються; навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень і результатів завершення освітньо-наукової програми; ефективності процедур оцінювання аспірантів; очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності меті і змісту програми; якості сервісних послуг для здобувачів вищої освіти. Програми регулярно переглядають і оновлюють після завершення повного циклу підготовки до початку нового навчального року.</p>
<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти</p>	<p>Оцінювання результатів навчання аспірантів здійснюється під час проведення контрольних та моніторингових заходів. Заходи передбачають поточний і семестровий контроль, звітування та атестація.</p> <p>Завданням поточного контролю є перевірка розуміння і засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, публічно чи письмово представляти певний матеріал тощо. Формами поточного контролю є: виконання індивідуальних завдань; виконання тестових завдань; виконання контрольних робіт, які виконуються в аудиторії або під час самостійної роботи; написання і захист рефератів.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на відповідному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль (екзамен, диференційований залік з конкретної навчальної дисципліни) та атестацію аспіранта.</p> <p>Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.</p> <p>Навчальні дисципліни, з яких заплановано проведення моніторингових контрольних робіт, терміни проведення контрольних заходів визначаються графіком навчального процесу.</p> <p>Оцінювання результатів навчання аспірантів Університету проводиться методами, що відповідають</p>

	<p>специфіці конкретної навчальної дисципліни.</p> <p>Моніторинг успішності аспіранту здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS.</p>
<p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</p>	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази та будується на наступних принципах: обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.</p>
<p>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</p>	<p>Наявне кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності відповідає вимогам діючих Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти та забезпечує реалізацію державних вимог до фахівця з вищою освітою.</p>
<p>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</p>	<p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організація навчального процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості. Для управління якістю освітньої діяльності в Університеті створена інформаційна система АСУ НП.</p>
<p>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</p>	<p>Інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена у відкритому доступі на сайті НТУ «ХП».</p>
<p>Дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти</p>	<p>В університеті працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється дотримання академічної доброчесності. Система забезпечення дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу базується на таких принципах: дотримання загальноприйнятих принципів моралі; демонстрація поваги до Конституції і законів України і дотримання їхніх норм; повага до всіх учасників освітнього</p>

Система запобігання та виявлення академічного плагіату

процесу незалежно від їхнього світогляду, соціального стану, релігійної та національної приналежності; дотримання норм законодавства про авторське право; посилання на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань.

Здійснюється перевірка на плагіат згідно з вимогами нормативних документів Університету.

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7 Педагогічна практика	1.2.8 Наука практика
ІК	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01		+				+					
ЗК02	+			+							
ЗК03		+									
ЗК04			+								
СК05					+		+	+			+
СК06				+		+	+				+
СК07							+	+			+
СК08				+	+	+	+	+	+	+	

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7 Педагогічна практика	1.2.8 Наука практика
РН01	+		+	+			+				
РН02					+		+	+			+
РН03		+	+	+					+	+	
РН04	+			+	+	+	+	+			
РН05						+			+	+	+
РН06			+		+	+	+	+			+
РН07			+			+	+	+	+	+	+

7. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

А. Офіційні документи:

1. Стандарт вищої освіти третього (доктор філософії) рівня галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101« Екологія», введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 23.12.2021 року № 1421 <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/101-Ekolohiya-dokt.filos.pdf>

2. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf

3. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) – <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ceead970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>;
<https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>

4. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) – http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf

5. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>;
<http://uis.unesco.org/en/topic/international-standardclassification-education-isced>

6. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г)2013 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standardclassification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>

7. Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

8. Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

9. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>

10. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

11. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

12. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. No 155/2019 – <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>

13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) No 261 від 23 березня 2016 р.

14. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584. https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx

Б. Корисні посилання:

1. Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). [Режим доступу: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf];

2. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics. [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>];

3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics. [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>];

4. The European Qualifications Framework: Supporting Learning, Work and Cross-Border Mobility. [Режим доступу: http://www.ehea.info/Upload/TPG_A_QF_RO_MK_1_EQF_Brochure.pdf];

5. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area. [Режим доступу: http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf];

6. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) і загальними компетентностями та прикладами стандартів. [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu>].

**8. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДОКТОРА
ФІЛОСОФІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 101 - ЕКОЛОГІЯ ТА
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗА НРК
(ЗА 8-М РІВНЕМ)**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Уміння Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та перецінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	Комунікація К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	Відповідальність та автономія АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
ЗК01	Зн1		К2	АВ2
ЗК02	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ЗК03			К2	АВ1
ЗК04	Зн1		К1	АВ1
СК05	Зн1	Ум2		АВ1
СК06		Ум1	К2	АВ1
СК07	Зн1	Ум1	К1	АВ1
СК08		Ум3	К1	АВ1

9. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Результати навчання	Компетентності								
	Інтегральна компетентність	Загальні				Спеціальні			
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК01	СК02	СК03	СК04
РН01. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.	+	+	+			+			
РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	+						+		
РН03. Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.		+	+	+	+			+	
РН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.	+	+					+	+	
РН05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.	+	+	+			+			
РН06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.			+		+	+	+		

PH07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.	+	+				+		+
---	---	---	--	--	--	---	--	---

Гарант освітньо-наукової програми
кандидат технічних наук,
доцент кафедри хімічної техніки
та промислової екології

Олексій ШЕСТОПАЛОВ