

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ



Пр. ректора

Валерій КОПІЙКА

05 2026 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ЕКОЛОГІЯ»

редакція від «04» 05 2026 р. затверджена рішенням Вченої ради
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Рівень вищої освіти: третій

на здобуття освітньо-наукового ступеня доктор філософії

за спеціальністю Е2 «Екологія»

галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «04» 05 2026 р.
протокол № 12

Введено в дію наказом ректора
від «20» 05 2026 р. за № 587-32

Київ 2026 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А.Рецензії

Від закладів вищої освіти

Ректор Житомирського державного університету імені Івана Франка, доктор біологічних наук, професор,

Галина КИРИЧУК

Рецензія позитивна

Від Національної академії наук

Директор Національного науково-природничого музею НАН України, доктор біологічних наук, професор, академік НАН України

Ігор ЄМЕЛЬЯНОВ

Рецензія позитивна

Від представників професійних асоціацій

Голова Гідроекологічного товариства України доктор біологічних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту гідробіології НАН України

Сергій АФАНАСЬЄВ

Рецензія позитивна

Від представників ринку праці

Професор Національного університету водного господарства та природокористування, доктор біологічних наук, професор

Ольга БЄДУНКОВА

Рецензія позитивна

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково - педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову та/або професійну діяльність, яка відповідає предметній області програми (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проєктної групи						
Курбатова Інна Миколаївна	Професор кафедри екології та зоології ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченка, 1997. Біохімія, Кваліфікація біолог-біохімік. Викладач біології	Доктор біологічних наук (15.10.2019 “Роль ксенобіотиків у порушенні екологічної рівноваги водних екосистем за антропогенного навантаження” зі спеціальності 03.00.16 «Екологія», диплом ДД № 008879 . Професор кафедри біології тварин НУБіП України 23 грудня 2022 р, АП № 004687	24	Кількість наукових праць – 206, в тому числі Scopus і WoS – 16ирпмає, 3 науково – практичні рекомендації, 11 патентів на корисну модель, 5 навчальних підручників. 1. Kurbatova I.M., Zakharenko M. O., Chepil L. V. Shevchenko L. V. Enzymatic Activity of the Carp (Cyprinus carpio) Gills under the Impact of Sulphanilamide and Nandrolone. Hydrobiological Journal . – 2021. – Vol. 57. -Issue 1 . P. 58-63. https://www.dl.begellhouse.com/journals/38cb2223012b73f2,7e73420d22546fcf,08f3220741180c10.html 2. I.M Kurbatova., M. O. Zakharenko, I. M. Cheverda, I. M. Effects of gonadectomy on clinical-hematological, metabolic and hormone conditions of cockerels. Regulatory Mechanisms inBiosystems ISSN 2519-8521 (Print) ISSN 2520-2588 (Online) Regul. Mech. Biosyst., 2022, 13(1), – doi: 10.15421/022202 https://medicine.dp.ua/index.php/med/article/view/788	1. Certificate to participate in the training program «Animal Ecology and Animal Science» («Internationalization of higher education») USA, Iowa State University (2018, 2020, 2023), 2. ННІ неперервної освіти і туризму НУБіП України «Гігієнічні, біологічні, екологічні та інші заходи у галузі скотарства» (2024), 3. Certificate about successfullycompleted the course on RESEARCH METHODS conducted by the Penn State University, Kyiv, (total 120 hours)

					3. M Khomenko, M Seba, S Ruban, I Holovetskyi, I.M Kurbatova., N Bogdanova, V Trokhymenko, I Kepkalo Л. В. The effect of neurotropic supplements on lactogenesis in female pigs and the development of their offspring. Online Journal of Animal and Feed Research, 2024 https://ojafr.ir/main/attachments/article/179/OJA_FR14(6)383-389,2024.pdf 4.Kurbatova I. M., MO Zakharenko, EE Romanova, VM.Poliakovskiy OM Tupitska, V Kondratiuk.. Ecotoxicological Assessment of Ponds Contaminated by Wastewater of Livestock Enterprises by Fish Biomarkers. Hydrobiological Journal Том 60, Випуск 2, з. 77-85, 2024 https://www.dl.begellhouse.com/journals/38cb2223012b73f2,512a3f9a43d0ba85,6de0d06b2940eda6.html 5. Roman Mylostyvyi, Oleh Marenkov, Leonid Rudakov, Bogdan Gutyj, Inna Kurbatova, Volodymyr Dutka, Tetiana Poltavchenko, Tetiana Verbelchuk, Serhi Verbelchuk, Viktoriia Zaporozhchenko, Olena Izboldina. The Impact of Climate Change on Global Aquaculture: A Focus on Heat Stress. J. Glob. Innov. Agric. Sci., 2026, 14(x): xxx ISSN (Online): 2788-4546; ISSN (Print):2788-4538 DOI: https://doi.org/10.22194/JGIAS/26.1798 http://www.jgiass.com Членкиня спеціалізованої вченої ради Д26.004.08 Гарант ОНП Екологія «Доктор філософії».	(2020), 4. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів, Приазовський національний природний парк, Запорізький національному університеті (2021), 5. Certificate to participate in the training program Zoologya in International School of Bioresource Aplplication of Linyi University, China, &quot; (2023); 6. Група компаній Глобіно&quot;.(2024).
Члени проєктної групи						
Гарманчук Людмила Василівна	Професор кафедри екології та зоології ННЦ	Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, 1982, біофізика	Доктор біологічних наук, 03.00.11-цитологія, клітинна біологія, гістологія “Клітинні	38	Понад 300 публікацій, в тому числі 2 монографії, 5 методичних рекомендацій, 170 статей, з яких 81 в у SCOPUS, третина яких у виданнях Q1-Q2 квартилю, 448 цитувань, Індекс хірша h –12.	1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Сертифікат

	«Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	біолог-біофізик, викладач біології та хімії	модельні системи для визначення та оцінки впливу біологічно-активних агентів” ДД 000804, 29.03.2012, Професор кафедри біомедицини, АП 000886, 23.04.2019		Статті: 1) Vedenicheva N. P., Al-Maali G. A, Bisko N.A., Iryna V. Kosakivska I.V., Ostrovska G.V., Khranovska N.M., Gorbach O.I., Garmanchuk L.V., Ostapchenko L.I. Effect of Cytokinin-Containing Extracts from Some Medicinal Mushroom Mycelia on HepG2 Cells In Vitro // International Journal of Medicinal Mushrooms, 23(3):15–28 (2021) doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.2021037656 2) Komarov I. V., Tolstanova G, Kuznietsova H, Dziubenko N., Yanchuk P.I. Shtanova L.Y.Veselsky S.P., Garmanchuk L.V. Khranovska N., Gorbach O., Dovbynychuk T., Borysko P., Babii O., Schober T., Ulriche A.S., Afonin S. Towards in vivo photomediated delivery of anticancer peptides: Insights from pharmacokinetic and dynamic data // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology 24 May 2022, 112479 3) Sarnatskaya V, Shlapa Y, Yushko L,...Garmanchuk L., et al. Biological activity of cerium dioxide nanoparticles. <i>J Biomed Mater Res.</i> 2020; 108: 1703–1712 https://doi.org/10.1002/jbm.a.36936 4) Paliienko K., Korbush M., Krisanova N., Pozdnyakova N., Borysov A., Tarasenko A., Pastukhov A., Dudarenko M., Kalynovska L., Grytsaenko V., Garmanchuk L., Dovbynychuk T., Tolstanova G., Borisova T. Similar in vitro response of rat brain nerve terminals, colon preparations and COLO 205 cells to smoke particulate matter from different types of wood // <i>NeuroToxicology</i> Volume 93, 2022, 244-25 https://doi.org/10.1016/j.neuro.2022.10.009 5) Garmanchuk L., Borova M, Kapush O., Dzhagan V., Valakh M., Blume Y & Yemets A. Green Synthesis of CdTe Quantum Dots and Their Effect on Human and Animal Cells <i>Cytology and Genetics</i> volume 57,	№КУ02020944/000134 -23«Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти».13.02.2023 - 10.03. 2023 2. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Сертифікат учасника, виданий 09.06.2021 Кпу teach week-курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів з 01.06.2021- 09.06.2021 року 3. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Кваліфікаційний екзамен про здобуття рівня мовної компетентності B1, сертифікат №4000 20 лютого 2023 р.
--	---	---	--	--	--	--

					р.229–238 https://doi.org/10.3103/S0095452723030040 6) Чорноморець А., Ступак І., Лагойда, І., Торгалло, Є., Гарманчук, Л. Морфометричні властивості клітин лінії НерG2 за дії сульфату плюмбуму // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія. – 2023, 93(2), 10–14. https://doi.org/10.17721/1728.2748.2023.93.10-14 Захищених кандидатів наук – 7 Відповідальний виконавець НДР № 18БП07-01 (2018-2020). З 2022 року т.в.о. гаранта ОПП “Екологія”, освітнього ступеня Бакалавр Нагороджена Грамотою Київського національного університету імені Тараса Шевченка за успіхи у навчальній, науковій і виховній роботі (2024 рік) №1424, Нагороджена відзнакою НАН України “За професійні здобутки” (2024 рік) №1434	
Лукашов Дмитро Володимирович	Директор ННЦ «Інститут біології та медицини, професор кафедри екології та зоології ННЦ “Інститут біології та медицини” КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1998, Зоологія, магістр з зоології, викладач біології	Доктор біологічних наук, 03.00.16-екологія, “Екологічне нормування забруднення важкими металами водних екосистем України з використанням організмів-аккумуляторів”, ДД009505, 28.03.2011 р. Професор кафедри екології та охорони навколишнього середовища, 29.09.2015 р. Атестат	24	175 публікацій, 69 наукових статей у фахових виданнях, 25 у SCOPUS, 3 монографії, 12 навчально-методичних праць, з них 2 навч. посібн. за грифом МОН України, 10 навчальних посібників рекомендованих вченою радою університету. Індекс хірша h – 4. Статті: Лукашов Д. В., Тесьолкіна Т.С. Біогеохімічний цикл плюмбуму в умовах екосистем грабових дібров Середнього Придніпров’я // Український журнал природничих наук, 10. 2024. С. 222-236. https://doi.org/10.32782/naturaljournal.10.2024.21; Lukashov D., Tesolkina T. Biogeochemical cycling of nickel in the hornbeam forest ecosystems of the Middle Dnipro Region // Biological Systems: Theory and Innovation, 15(3). 2024. P. 10-27. https://doi.org/10.31548/biologiya/3.2024.10;	1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Сертифікат №110-21, «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості освіти» 03.-11.03.2021 р. 2. Міжнародна школа технічного законодавства та управління якістю ISTL «Розрахунок оцінки невизначеності вимірювань в

			12ПР №010849		Тесьолкіна Т.С., Лукашов Д. В. Вплив кліматичних умов на швидкість мінералізації целюлози у лісовій підстилці Голосіївського лісу НПП «Голосіївський» // Екологічні науки, № 4(43). 2022. С. 163-167. https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.27; Лукашов Д. В., Тесьолкіна Т.С. Особливості функціонування біогеохімічних циклів Cu, Ni та Cd в умовах екосистем грабових дібров Середнього Придніпров'я // Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: колективна монографія / за ред. проф. Мальованого М. С. – Електрон. дан. – Київ: Яроченко Я. В. 2024. С. 107-148. Посібники: Лукашов Д.В. Моніторинг довкілля. Навчальний посібник – К.: Електронне видання, 2022 – 193 с. https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Ecol_zool/Library/Monitorynh_dovkillia_navchalny_posibnyk.pdf Захищених кандидатів наук (докторів філософії) – 6; докторів наук – 2. Керівник бюджетних наукових тем 18БП 036-04 № д.р. 0118U000245 (2018-2020 pp.); 20ДФ036-02 № д.р. 0120U104206 (2020 p.).	медичних лабораторіях відповідно до вимог стандарту ISO 15189:2022». Сертифікат № ISTL-QM/24/0205-4816 від 02.05.2024 р.
Тесьолкіна Тетяна Сергіївна	Асистент кафедри екології та зоології ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	Диплом магістра, М20 082773. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік випуску: 2020. Спеціальність: Екологія.	Доктор філософії з екології, спеціальність 101 Екологія, «Особливості функціонування біогеохімічної системи міграції важких металів в умовах широколистяних лісів Середнього Придніпров'я», Н25.№ 000464, 17.03.25	2 роки 5 місяців	25 публікацій, з яких 5 у фахових виданнях, 1 розділ колективної монографії у співавторстві. 2 навчально-методичні розробки: 1) Лукашов Д.В., Тесьолкіна Т.С. 2024. Біогеохімічний цикл плумбуму в умовах екосистем грабових дібров Середнього Придніпров'я. Український журнал природничих наук, 10. 2024. С. 222-236. https://doi.org/10.32782/naturaljournal.10.2024.21; 2) Lukashov D.V., Tesolkina T.S. Biogeochemica	Стажування: 01.07.2023-31.08.2023 – лабораторія prof. dr. Jutta Papenbrock в Інституті ботаніки Ганноверського університету імені Готфріда Вільгельма Лейбніца (м. Ганновер, Німеччина) в рамках програми Німецької служби

					l cycling of nickel in the hornbeam forest ecosystems of the Middle Dnipro Region. Biological Systems: Theory and Innovation, 15(3). 2024. P. 10-27. https://doi.org/10.31548/biologiya/3.2024.10; 3) Тесьолкіна Т.С., Лукашов Д.В. 2022. Вплив кліматичних умов на швидкість мінералізації целюлози у лісовій підстилці Голосіївського лісу НПП «Голосіївський». Екологічні науки. 4 (43). С. 163-167. https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.27; 4) Тесьолкіна Т.С., Лукашов Д.В. 2021. Роль зелених насаджень в міграції та фіксації важких металів (на прикладі Національного природного парку «Голосіївський», м. Київ). Український гідрометеорологічний журнал. 27. С.97-105. https://doi.org/10.31481/uhmj.27.2021.10; 5) Hinzula M., Tesolkina T., Smilyk A. Analytics of the Central and Eastern European Country Water Sector Management Strategic Documents. Modern Environmental Science and Engineering. 2021. 7 (8). P. 844-850. Doi: https://doi.org/10.15341/mese(2333-2581)/08.07.2021/007	академічних обмінів (DAAD). (Наказ ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 23.06.2023 №1414-36). Підвищення кваліфікації: 1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, сертифікат KU 02070944/001115-24, «Лідерство в удосконаленні заради розвитку», 05-07 вересня 2024 року. 2. МБО “Екологія-Право-Людина”, сертифікат б/н, «Механізми захисту природи в умовах війни», січень-травень 2024. 3. ГО “Прогресильні” та Мінцифри, сертифікат № ШІ-1930, «Штучний інтелект та майбутнє освіти» 07.11.23-23.11.2023. 4. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, сертифікат, «TSNUK
--	--	--	--	--	---	--

						Project Managers' Programme», 06.06.2023, 13.06.2023. 5. Академія цифрового розвитку, сертифікат No. GDTfE-08-П-02215, «Цифрові інструменти Google для освіти» (поглиблений рівень) 27.03.2023-02.04.2023 курс. 4. Training «TSNUK Project Managers' Programme», 06.06.2023, 13.06.2023, (1 ECTS credit) 5. 27.03.2023-02.04.2023 курс «Цифрові інструменти Google для освіти» (поглиблений рівень); 0,5 кредиту ЄКТС (No. GDTfE-08-П-02215)
--	--	--	--	--	--	---

При розробці освітньо-наукової програми враховані вимоги:

1. Стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії) за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 23.12.2021 р. № 1421.
2. Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.
3. Професійного стандарту на групу професій «Викладач закладу вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 березня 2021 р. № 610.
4. Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах),

затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. №261, зі змінами, у редакції від 08.05.2024 р

5. Тимчасового стандарту вищої освіти зі спеціальності Е2 «Екологія» галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка 20.02.2025 за № 127-32.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

«ЕКОЛОГІЯ»

«ECOLOGY»

зі спеціальності E2 – Екологія

галузі знань E – Природничі науки, математика та статистика

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь: «Доктор філософії» Спеціальність: E2 – Екологія Degree in Higher Education – Doctor of Philosophy Specialty: E2 – Ecology
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська, англійська /Ukrainian, English
Обсяг освітньої програми	4 роки, обсяг освітньої складової 43 кредитів ЄКТС 4 years, the educational component of 43 ECTS credits
Тип програми	Освітньо-наукова програма Education and Scientific program
Тип диплома	Диплом ЗВО
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми	
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації закладу вищої освіти-партнера мовою оригіналу	
Наявність акредитації	Акредитована: Сертифікат про акредитацію освітньої програми 15694, дійсний до 31.12.2027 ID 02070944
Цикл/рівень програми	НРК України – 8 рівень, EQF-LLL – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл
Передумови	Наявність другого рівня вищої освіти та освітнього ступеня магістр (спеціаліст)
Форма навчання	Очна (денна), заочна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://biomed.knu.ua/ukreducational-program/ekology/opys-osvitnoi-prohramy.html
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка висококваліфікованого,

	конкурентоспроможного, інтегрованого в європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування за спеціальністю екологія, здатного розв'язувати комплексні екологічні проблеми, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження та здійснювати науково педагогічну діяльність у предметній області природничих наук.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)	Е – Природничі науки, математика та статистика / Е2 – Екологія / «Екологія» <i>Об'єкт:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. <i>Ціль навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. <i>Методи, методики та технології.</i> Загальнонаукові, 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. <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.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова академічна з орієнтацією на дослідження природних та антропогенно-змінених екосистем
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта за спеціальністю Е2-Екологія на основі принципу нерозривності процесів навчання та науково-дослідницької роботи. <i>Ключові слова:</i> екосистемний підхід, екологічні фактори, збалансоване природокористування.

Особливості програми	Формування фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми довкілля у сфері заповідної справи та загальних принципів оцінки впливу діяльності людини на довкілля, що передбачає проведення самостійного оригінального наукового дослідження в умовах природних екосистем із застосуванням натурних методів дослідження. ОНП створює широкі умови для формування індивідуальних траєкторій у реалізації оригінального наукового дослідження. Головною особливістю ОНП є можливість проводити дослідження на базі природно-заповідних підрозділів, що мають статус загальнодержавного значення – Ботанічного саду імені академіка О.Фоміна та Канівському природному заповіднику. Змістовна складова ОНП сформована з урахуванням актуальної ситуації у довкіллі, пов'язані з війною в Україні, забрудненням довкілля, деградацією природних ресурсів та концепцією зеленої відбудови економіки.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники освітньої програми Е2 «Екологія» є конкурентоспроможними на ринку праці та придатними до працевлаштування на рівні 1494 менеджерів (управителів) екосистем у сільському, мисливському, лісовому, рибному та водному господарствах та добувній промисловості та інших галузях господарської діяльності. Програма надає здобувачам компетентності для здійснення таких видів економічної діяльності, зокрема: 71.20 – Технічні випробування та дослідження (еколого-аналітичний супровід підприємств, лабораторна експертиза, екологічна паспортизація об'єктів, контроль викидів/скидів). 72.11 – Дослідження і експериментальні розробки у сфері природничих наук (екологічні дослідження, моніторинг, прогнозування змін довкілля, адаптація до змін клімату, публікації у наукових журналах, грантові проєкти). 39.00 – Інша діяльність щодо очищення та оброблення відходів (розробка систем управління відходами, технології їх утилізації, аудит екологічних ризиків і рішень). 84.24 – Діяльність у сфері охорони громадського порядку та безпеки (розробка регіональних стратегій екологічної безпеки, супровід рішень органів влади, експертизи державного значення). 84.12 – Регулювання у сфері охорони довкілля (робота в держустановах, екологічних департаментах, формування політик та законодавчих ініціатив). 36.00 – Забір, очищення та постачання води (управління водними ресурсами, захист джерел

	водопостачання, моніторинг якості вод). 02.40 – Послуги у сфері лісового господарства (еколого-лісівнича експертиза, відновлення екосистем, оцінка біорізноманіття). 81.30 – Надання ландшафтних послуг (урбаністична екологія, зелене планування, екодизайн). 94.99 – Діяльність інших громадських організацій (громадські екологічні ініціативи, адвокація, просвітництво, участь у міжнародних природоохоронних мережах). 85.42 – Вища освіта (науково-педагогічна діяльність у ЗВО, наукове керівництво, викладання фахових дисциплін, участь у формуванні освітньої політики). Випускники можуть обіймати посади у структурних підрозділах Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Державної екологічної інспекції, територіальних громад, підприємствах, що здійснюють діяльність у сфері промисловості, аграрного виробництва, енергетики, транспорту, водокористування, поводження з відходами, а також в екологічних наукових установах та ЗВО.
Подальше навчання	Після отримання наукового ступеня доктора філософії здобувачі можуть: - продовжити навчання у докторантурі для здобуття наукового ступеня доктора наук за науковим рівнем вищої освіти; - підвищувати кваліфікацію у закладах післядипломної освіти і наукових установах в Україні; - набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної, неформальної освіти, участь у програмах міжнародної академічної мобільності; - участь у постдокторських програмах.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Компетентнісний підхід до навчання, орієнтований на здобувача (суб'єкт-суб'єктний), пошуковий, інноваційний. Види навчання: проблемоорієнтоване, критично-аналітичне, навчання через дослідження. Навчальні дисципліни пропонуються аспірантам на першому і другому роках навчання. Форми аудиторної роботи передбачають можливість максимального забезпечення індивідуальних дослідницьких потреб аспіранта й особливостей підготовки за фахом. Завдання для самостійної роботи максимально пов'язані з планом і завданнями індивідуального дослідницького проекту. Асистентська педагогічна практика проводиться під керівництвом наукового керівника та покликана закріпити отримані знання щодо викладацької майстерності. Загальний стиль викладання в межах освітньої частини програми орієнтований на самостійне навчання аспіранта, спрямоване лекціями та консультаціями викладачів та наукового керівника,

	роботою з науковими джерелами, консультаціями з фахівцями як з академічної, так і з практично-прикладної сфер діяльності, участю у наукових форумах та програмах стажування.
Оцінювання	Поточний (письмові іспити та диференційовані заліки, тестування, презентації, виступи на наукових конференціях, наукові публікації) та підсумковий контроль у формі письмових, усних чи комбінованих іспитів, диференційованих заліків за освітніми компонентами. Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Публічний захист дисертаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	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 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 (ЗК)	ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. ЗК03. Здатність працювати автономно. ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій, так і в професійній спільноті.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. 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. ФК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. ФК03. 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. ФК04. Здатність планувати і проводити навчальні заняття, здійснювати керівництво практичною підготовкою здобувачів вищої освіти.

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН01. 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 комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.

ПРН02. Планувати і виконувати експериментальні та 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.

ПРН03. 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.

ПРН04. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни, дотичні до предметної області екології у закладах вищої освіти.

ПРН05. Розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПРН06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН07. 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.

ПРН08. Мати універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, концептуалізації та реалізації наукових проєктів, управління науковими проєктами, складання пропозицій щодо фінансування досліджень, проєктів, реєстрації прав інтелектуальної власності;

	ПРН09. Опанувати іноземну мову на рівні достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової діяльності іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних професійних, наукових та навчальних публікацій з відповідної тематики.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладання дисциплін, що формують спеціальні (фахові) компетентності, забезпечується науково-педагогічними працівниками, які мають досвід продукування та реалізації нових наукових ідей, розв’язання проблем в сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, дослідницької та інноваційної діяльності, володіють методологією наукової діяльності, мають досвід проведення власного наукового дослідження, досвід науково-педагогічної діяльності з підготовки кадрів вищої кваліфікації. Для забезпечення освітньої програми залучаються науково-педагогічні працівники таких галузей: Е «Природничі науки, математика та статистика»; Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»; С «Соціальні науки, журналістика та інформація», В «Культура, мистецтво та гуманітарні науки». Для викладання окремих модулів та проведення майстер-класів також запрошуються професіонали-практики за <u>двосторонніми угодами з установами-партнерами</u> .
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Природоохоронні структурні підрозділи ННЦ «Інститут біології та медицини» – Ботанічний сад імені академіка О.В. Фоміна, Канівський природний заповідник, навчальні лабораторії кафедр, безпосередньо залучених до здійснення освітньої діяльності за ОНП, інформаційно-обчислювальний центр, навчальні міжкафедральні та науково-дослідні лабораторії, які забезпечені необхідним обладнанням для проведення наукових досліджень (зокрема, атомно-абсорбційний спектрофотометр С115-М1, ваги електронні прицевійні, мікроскопи оптичні Bresser, люмінісцентні, МБ., біноклі польові, оксиметр EZODO 7031, солемір EZODO 6031, люксметр Tenmars TM-202, кондуктометр Ezodo 6021, PH- метр EZODO 6011AF, фотопастки Suntek HC 801LTE LIG лабораторія, обладнана світловими , інвертованими та люмінісцентними мікроскопами, центрифуги з вугловими та бакет-роторами, спектроскопічні мультилункові рідери для візуалізації результатів екотоксикологічного скринінгу ксенобіотиків, біохімічний та мікробіологічний аналізатор, лабораторія для культури клітин безхребетних, ссавців та людини з боксами-ламінарами, вуглекислотним інкубатором, водяними банями та термостатами з регульованим температурним режимом), 6 комп’ютерних класів),

	у тому числі матеріально-технічна база понад 20 наукових та науково-дослідних установ-партнерів різної форми власності та підпорядкування, з якими укладено відповідні договори, створюють умови для ефективної та якісної практичної підготовки здобувачів освіти.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання інформаційно-обчислювального центру, Інтернет ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доступ до повнотекстових баз даних (CUL online, SCOPUS, BioOne), комп'ютерних програм (QGIS, NextGis Mobile, QField), системи інтерактивної підготовки (Labster), інтернет-ресурси EO Browser та LandsatLook. Перевірка на академічний плагіат проводиться засобами StrikePlagiarism.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах українською мовою

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

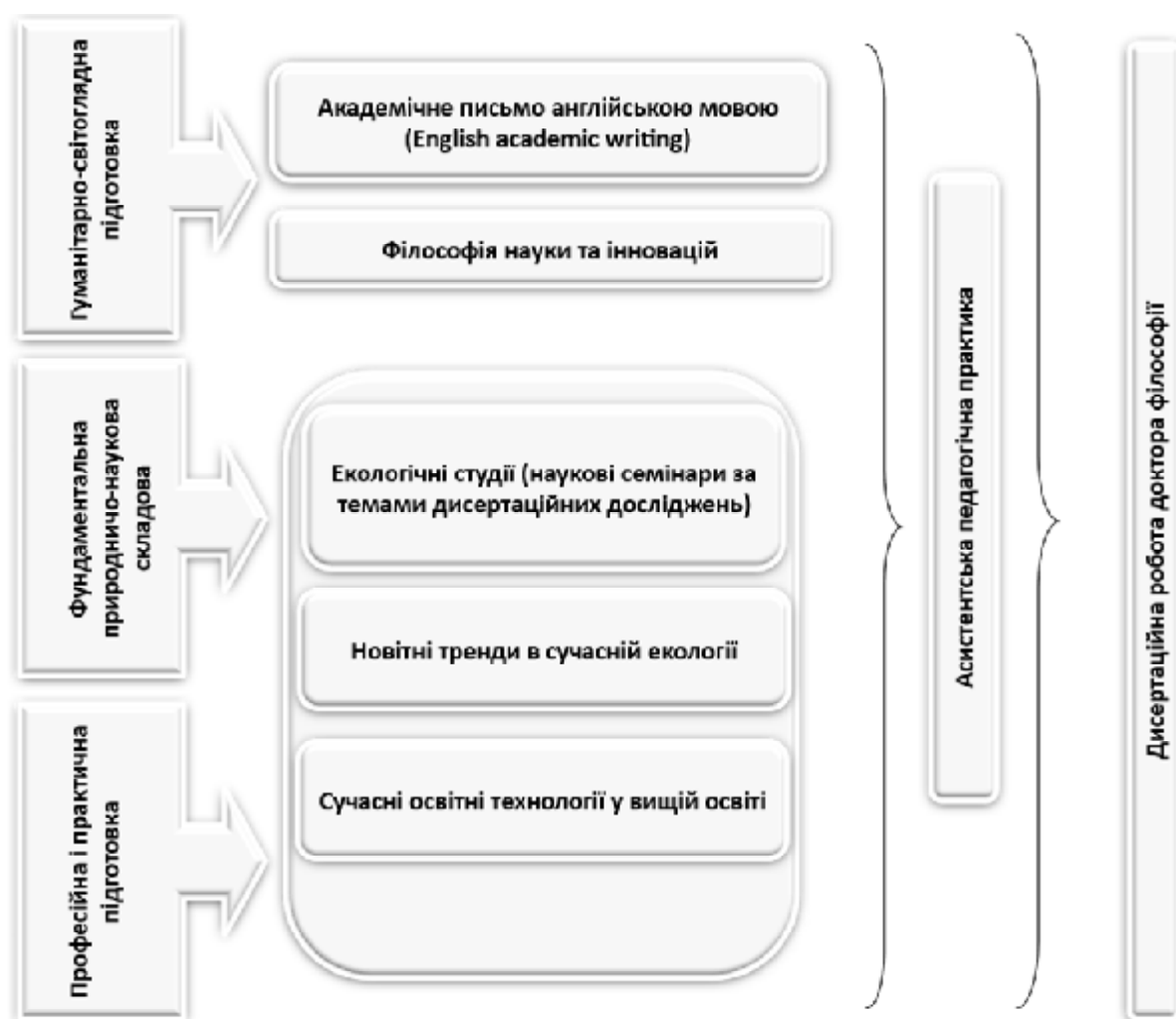
2.1. Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК.01	Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	6	Іспит
ОК.02	Філософія науки та інновацій	8	Іспит
ОК.03	Асистентська педагогічна практика	6	Диференційований залік
ОК.04	Екологічні студії (наукові семінари за темами дисертаційних досліджень)	5	Іспит
ОК.05	Новітні тренди в сучасній екології	3	Іспит
ОК.06	Сучасні освітні технології у вищій освіті	3	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		31 кредитів ЄКТС	
2. Вибіркові компоненти ОНП*			
ВК.01. Перелік 1*. Аспірант обирає 1 дисципліну з переліку: 37** дисциплін згідно з навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е2 – Екологія, що викладаються фахівцями різних факультетів, інститутів, кафедр Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Кількість кредитів 4, форма підсумкового контролю – іспит		4 кредити	
ВК.02. Перелік 2*. Аспірант обирає 2 дисципліни з переліку: 15** дисциплін згідно з навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е2 – Екологія, що викладаються фахівцями кафедри екології та зоології ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Кількість кредитів 4x2=8, форма підсумкового контролю іспит - 2		8 кредитів	
Обсяг вибірових компонент аспіранта		12 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		43 кредити	

* У межах обсягу вибіркової складової здобувач освіти має право обирати освітні компоненти самостійно, не обмежуючись пропозиціями навчального плану програми, на якій він навчається, згідно п. 9.4 «Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» та п. 3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

** Перелік навчальних дисциплін (робочі програми навчальних дисциплін) представлено на офіційному сайті ННЦ «Інститут біології та медицини».

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Метою підсумкової атестації є встановлення відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам освітньо-наукової програми підготовки здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового рівня на здобуття освітньо-наукового ступеня доктор філософії у галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е2 – Екологія.

Підсумкова атестація здійснюється за двома напрямками:

- оцінювання рівня теоретичної та практичної фахової підготовки;
- встановлення відповідності рівня науково-дослідницької підготовки вимогам, що висуваються до доктора філософії у галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е2 – Екологія.

Оцінювання рівня теоретичної фахової підготовки передбачає виконання кваліфікаційних завдань за спеціальністю Е2 – Екологія та є формою кваліфікаційних випробувань, яка здатна об'єктивно визначити рівень професійної та наукової підготовки випускників аспірантури закладів вищої освіти.

Нормативною формою підсумкової атестації є публічний захист результатів науково-дослідної роботи, які представлені у вигляді дисертації. Він дозволяє встановити відповідність рівня науково-дослідницької підготовки аспіранта до вимог, що висуваються до доктора філософії у галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е2 – Екологія. На дисертаційну роботу доктора філософії у галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е2 – Екологія покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності здобувача ступеня доктора філософії розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Вона є результатом самостійної наукової роботи аспіранта та має статус інтелектуального продукту на правах рукопису. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Обсяг основного тексту дисертації має бути у межах 4,5-7,0 авторських друкованих аркушів. Дисертація має бути оприлюднена на відповідній web-сторінці Науково-консультаційного центру Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі Київського національного університету імені Тараса Шевченка за спеціальністю Е2 – Екологія, завершується присудженням наукового ступеня доктор філософії у галузі знань Е – Природничі науки, математика та статистика за спеціальністю Е2 – Екологія з врученням диплому встановленого зразка.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІК	Загальні компетентності				Фахові компетентності			
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04
ПРН01	+		+				+		
ПРН02	+			+				+	
ПРН03		+	+		+				+
ПРН04	+		+					+	+
ПРН05	+	+		+			+		
ПРН06						+	+	+	
ПРН07	+	+				+			+
ПРН08	+		+	+	+			+	+
ПРН09	+				+	+	+	+	

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІК	Загальні компетентності				Фахові компетентності			
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04
ОК 01		+			+			+	+
ОК 02	+	+						+	
ОК 03	+			+		+		+	+
ОК 04	+	+	+		+	+	+		
ОК 05	+			+	+	+		+	+
ОК 06	+			+		+		+	+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09
ОК 01			+			+	+	+	+
ОК 02	+	+	+	+	+	+	+		+
ОК 03		+	+	+	+			+	
ОК 04	+	+	+	+	+	+		+	+
ОК 05	+	+	+		+	+	+	+	+
ОК 06		+	+	+	+			+	

Гарант ОНП



Інна КУРБАТОВА