

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Володимир БУГРОВ

«02» жовтня 2022 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«ЕКОЛОГІЯ»**

Рівень вищої освіти: другий

на здобуття освітнього ступеню: магістр

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузі знань 10 «Природничі науки»

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «06» 12 2021 р.  
протокол № 8.

Введено в дію наказом ректора від  
«02» 02 2022 за № 56-32

Київ 20 12 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії

### **Від закладів вищої освіти:**

Завідувач кафедри екології та екологічного контролю, доктор біологічних наук, професор **Наталія РИЖЕНКО**

Висновок: представлена освітньо-наукова програма являє собою цілісну систему освітніх компонентів на другому рівні вищої освіти в межах спеціальності 101 «Екологія», що дозволяє забезпечити належну підготовку здобувачів та дозволить успішно застосовувати практичні навички у професійній сфері та науковій діяльності.

### **Від Національної академії наук України:**

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

Висновок: Основні зміни представленої програми пов'язані з відмовою розробників від присвоєння професійної кваліфікації 2149.2 «Інженер з техногенно-екологічної безпеки», оскільки вона передбачає підготовку інженера-технолога на основі поєднання прикладних наукових знань, математики та винахідництва знаходить нові рішення технічних проблем. Натомість перелік компетентностей та програмних результатів відповідають проекту Професійного стандарту еколога, що проходить завершальний етап затвердження Національним агентством кваліфікацій. Перелік обов'язкових освітніх компонентів відповідає компетентностям та програмним результатам освітньої програми, а їх обсяг є збалансованим. Вважаємо, що представлена освітньо-наукова програма підготовки здобувачів вищої освіти освітнього рівня «магістр» складена у відповідності до діючого законодавства України та дозволяє здійснювати підготовку кваліфікованих фахівців у галузі природничих наук за спеціальністю 101 Екологія.

## ПЕРЕДМОВА

**Розроблено робочою групою у складі:**

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної 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 діяльність (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)
<b>Керівник проектної групи</b>						
Лукашов Дмитро Володимирович	Завідувач 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-акумуляторів”, ДД009505, 28.03.2011 р. Професор кафедри екології та охорони навколишнього середовища, 29.09.2015 р. Атестат 12ПР №010849	21	170 публікацій, 67 наукових статей у фахових виданнях, 24 у SCOPUS, 2 монографії, 11 навчально-методичних праць, з них 2 навч. посібн. за грифом МОН України, 9 навчальних посібників рекомендованих вченою радою університету. Індекс хірша h – 3. Статті: Лукашов Д.В., Хохлова Л.К. Оцінка седиментаційної ролі популяцій молюсків роду Dreissena у контролі якості води Каховського магістрального каналу (Херсонська обл.) // Укр. Гідромет. журн. 2021. - №27. – С. 76-86.; Тесьолкіна Т.С., Лукашов Д.В. Роль зелених насаджень в міграції та фіксації важких металів (на прикладі Національного природного парку «Голосіївський», м.Київ) // Укр. Гідромет. журн. 2021. - №27. – С. 97-105.; Lukashov D.V., Borysenko M. M. Influence of the Kaniv Hydroelectric Power Station Operation on Trichoptera Larvae (Insecta) of Periphyton Communities on the Embankments of the Tail Waters // Hydrobiol. J. – 2020. – Vol. 56, № 1. –	Курси підв.кваліф. 1. «Формування екологічних компетенцій в умовах глобальних ризиків», НТУ, Київ, 2017, сертифікат 188/17 2. Курси підв.кваліф. «Основні вимоги з підготовки та оформлення суб'єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля» Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Міністерства енергетики та захисту довкілля України, 04.10.2019 р. Свід.

					<p>Р. 49-56.; Борисенко М.М., Лукашов Д.В. Оцінка впливу роботи Канівської ГЕС у нижньому б'єфі на показники забрудненості води за біотичними індексами // Екологічні науки. – 2020. – 3(30). – С. 119-123; Дмитрієва Є.Р., Лукашов Д.В. Використання засобів автоматизації для розрахунку нормативу використання води підприємством // Екологічні науки. – 2020. – 1(28). – С. 29-33; Khokhlova L. K., Lukashov D.V. Peculiarities of the Structure of Dreissena Settlements in the Main Canal of the Kakhovka Irrigative System // Hydrobiol. J. – 2020. – Vol. 56, № 4. – Р. 33-42. Посібники: Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування: навчальний посібник / Т.А. Сафранов, О.Р. Губанова, Д.В. Лукашов. - Львів: "Новий світ-2000", 2013 - 350 с.; Лукашов Д.В. Інструментальні методи дослідження якості довкілля (курс лекцій). – К.: Ніка-Принт, 2018. – 102 с.</p> <p>Захищених кандидатів наук – 3, докторів філософії -1; докторів наук – 2. Керівник бюджетної прикладної наукової теми 18БП 036-04 № д.р. 0118U000245 (2018-2020 рр.); 20ДФ036-02 № д.р. 0120U104206 (2020 р.).</p>	<p>№97-10</p> <p>3. Підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості освіти» 03.-11.03.2021 р. Сертифікат №110-21.</p>
<b>Члени проектної групи</b>						
Гандзюра Володимир Петрович	Професор кафедри екології та зоології ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, 1979. Зоологія і ботаніка, Кваліфікація біолог-зоолог. Викладач біології та хімії	Доктор біологічних наук (24.06.2004 “Продуктивність біосистем у токсичному середовищі” зі спеціальності 03.00.16 – екологія, диплом ДД № №004058 . Професор кафедри зоології 23 грудня	40	133 публікації, з яких 6 монографій, 10 навчальних посібників, 77 статей у фахових виданнях, 5 – SCOPUS. 1) Burian Z. V., Trokhymets V. M., Gandzyura V. P. Seasonal dynamics of the littoral zooplankton groups of the Uday river within the national nature park "Pyryatynsky" // Biosystems diversity. – 2017. – V. 25, № 3. – Р. 197-202. 2) Бур'ян З.В., Гандзюра В.П., Трохимець В.М. Структурно-функціональна організація угруповань літорального зоопланктону верхів я	1. Річні курси «100 чемпіонів» з євроатлантичної інтеграції Урядового офісу координації європейської та євроатлантичної інтеграції Дипломи від 6 грудня 2018 р., 4 грудня 2019 р. 2. Підвищення

			<p>2008 р, 12 ПП № 005805</p>	<p>Кременчуцького водосховища // Рибогосподарська наука України. – 2018. – № 1 (43). – С. 15-25. 3) Zamorov V., Karavanskiy Y., Leonchuk Y., Gandzyura V., and Kvach Y. The effect of atmospheric pressure and water temperature on the swimming activity of Round goby, <i>Neogobius melanostomus</i> (Actinopterygii: Perciformes: Gobiidae) // Acta Ichthyologica et Piscatoria. – 2018. – 48 (4). – P. 373-379. 4) Гандзюра В., Корево Н. Особливості фосфорного балансу риб за підвищеного вмісту Cu<sup>2+</sup> у воді // Вісник Київського нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Біологія. – 2019. – № 1 (77). – С. 75-79. 5) Denchylia-Sakal, H.M., Gandzyura, V.P., Kolesnyk, A.V. Accumulation of zinc and copper compounds and their effect on assimilation system in <i>Trifolium pratense</i> L. // Ukrainian Journal of Ecology. – 2019. – 9 (3). – P. 247-254. 6) Гандзюра В.П., Клименко М.О., Бедункова О.О. Біосистеми в токсичному середовищі. Монографія. – Рівне: Вид-во НУВГП, 2021. – 261 с.</p> <p>З 2006 року – директор Центру екобезпеки та євроатлантичного співробітництва при ДЕІ Мінприроди України, а з 2017 р. – директор центру європейської та євроатлантичної інтеграції при ДЕА Міндовкілля. Член редколегій збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія», «Екологічні науки». З 2018 р. – член Робочої групи при Секретаріаті Кабміну з розроблення річних національних програм Україна-НАТО, а з 2019 р. – член робочої групи зі створення Національної системи стійкості (Секретаріат Кабміну). Очолював Акредитаційну комісію НАНУ з акредитації науково-дослідних інститутів НАН (Інститут гідробіології НАНУ, Інститут морської біології НАНУ).</p>	<p>кваліфікації при Державній екологічній академії післядипломної освіти та управління Міністерства захисту навколишнього середовища та природних ресурсів України «Оцінка впливу на довкілля (ОВД), Свідоцтво №92-02 від 20 жовтня 2021 р.</p> <p>3. Підвищення кваліфікації «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» сертифікат №106-21 від 11 березня 2021 р.</p>
--	--	--	-------------------------------	--	---

					Член спеціалізованої вченої ради Д26.001.24 Підготував 8 кандидатів наук. Гарант ОНП Екологія «Доктор філософії».	
Трохимець Владлен Миколайович	Доцент кафедри екології та зоології ННЦ “Інститут біології та медицини” КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2002, Зоологія, біолог- зоолог хребетних, викладач біології	Доктор біологічних наук, 03.00.16-екологія, “Структурно- функціональна організація угруповань літорального зоопланктону як показник трансформації екосистем водосховищ”, ДД007368, 20.03.2018 р. Доцент кафедри зоології, 17.05.2012 р. Атестат 12ДЦ №030706	20	Має 121 публікацію, з яких 57 наукових статей у фахових виданнях, 9 у SCOPUS, 3 монографії, 12 навчально-методичних праць, з них навчальний посібник за грифом МОН України, 2 підручники, 9 навчальних посібників і навчально-методичних праць рекомендованих вченою радою університету (з них три англійською мовою). Індекс Хірша: h = 3. 1). Medical biology: coursebook / V. M. Trokhymets, O. K. Voronina, T. A. Kuzmina, et al. – K. : SPH &quot;Kyiv University&quot;, 2019. – 416 p. 2). Серебряков В.В., Трохимець В.М., Мякушко С.А., Алексієнко В.Р., Лопарев С.О. Зоологія хордових: підручник. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2020. – 665 с. 3). Burian Z.V., Gandzyura V.P., Trokhymets V.N. Seasonal dynamics of the littoral zooplankton groups of the Uday River within the National Nature Park «Pyryatynsky» // Biosystems Diversity. – 2017. – V. 25 (3). – P. 197–202. 4) Zinkovskyi A. V., Dykyu I. V., Trokhymets V.M. Allocation of the fishes’ diet of the Argentine Islands inshore ichthyofauna // Biosystems Diversity. – 2021. – V. 29 (1). – P. 67–72. 5) Trokhymets V., Gorobchyshyn V., Kozeretska I. Population features of Boeckella poppei in Lake Wujka, King George Island // Ukrainian Antarctic Journal. – 2021. – 1. – 117–122. Член навчально-методичної комісії ННЦ «Інститут біології та медицини». Член спеціалізованої вченої ради Д26.001.24. Член Науково-промислової ради Державного агентства рибного господарства України. Член Координаційної ради з питань	1. Advanced Training in European Universities of Slovakia-Hungary- Austria, 20.04.2018. Modern Teaching Methods and Innovative Technologies in Higher Education: European Experience and Global Trends, Kosice, 2018, сертифікат № 045/2- 2018. 2. Підвищення кваліфікації за програмою &quot;Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості освіти&quot;; 3 23 листопада по 1 грудня 2020 року, м. Київ. Обсяг навчального часу 30 академічних годин (1 кредит). Сертифікат № 790-20.

					збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України. Науковий керівник 1 аспіранта. Керівник бюджетної прикладної наукової теми 21БП036-03. Зимівник 12 Української антарктичної експедиції (зимівля 2007-2008 рр.) та 25 Української антарктичної експедиції (сезон 2020 р.)	
--	--	--	--	--	--	--

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- 1) Стандарту вищої освіти за спеціальністю 101-Екологія за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. за № 1066
- 2) Проекту Професійного стандарту «Еколог»

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**  
**«ЕКОЛОГІЯ»**  
**«ECOLOGY»**  
**зі спеціальності 101 «Екологія»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Ступінь – «Магістр» Спеціальність – 101 «Екологія» Освітня програма – «Екологія» Degree: Master Specialty – 101-Ecology Educational program – «Ecology»
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	Українська/Ukrainian
<b>Обсяг освітньої програми</b>	120 кредитів ЄКТС/ 4 семестри/ 1 рік 10 місяців
<b>Тип програми</b>	Освітньо-наукова програма
<b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини», кафедра екології та зоології Taras Shevchenko National University of Kyiv Educational and Scientific Center "Institute of Biology and Medicine" Ecology&Zoology Department
<b>Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми</b>	-
<b>Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації закладу вищої освіти-партнера мовою оригіналу</b>	-
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньо-наукової програми за спеціальністю 101 Екологія УД 11007110 від 11.07.2018 р. Строк дії сертифікату до 01.07.2023 р.
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 7 рівень, EQF-LLL – 7 рівень, FQENEA – другий цикл
<b>Передумови</b>	Наявність першого рівня вищої освіти та освітнього ступеню бакалавр
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://biology.univ.kiev.ua/">http://biology.univ.kiev.ua/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<b>Мета програми</b>	Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології та охорони довкілля шляхом збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	10 «Природничі науки» / 101 «Екологія» / «Екологія»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова академічна



<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта за спеціальністю «Екологія» на основі принципу нерозривності процесів навчання та науково-дослідницької роботи. <i>Ключові слова: екологічні дослідження, екосистемний підхід, екологічні фактори, оцінка впливу.</i>
<b>Особливості програми</b>	Пріоритетними цілями ОП є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми довкілля в галузі природничих наук, що передбачає проведення самостійного оригінального наукового дослідження. ОП створює умови для формування індивідуальних траєкторій навчання, спрямована на студентоцентроване навчання та розширення можливостей здобувачів освіти щодо працевлаштування та подальшого навчання із вищим рівнем автономності. Головною особливістю ОП є нерозривність процесів навчання та науково-дослідницької роботи, у тому числі на базі організацій та державних установ, діяльність яких пов'язана з екологією, охороною природи та збалансованим природокористуванням. Змістовна складова ОП сформована з урахуванням потреб ринку праці, науково-практична підготовка відповідає рівню міжнародних вимог та забезпечує підготовку конкурентоспроможних на внутрішньому та міжнародному ринку праці фахівців.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робота професіонала в галузі забезпечення природоохоронної діяльності та збалансованого природокористування – еколог, який проводить експертну роботу шляхом комплексного аналізу екологічної інформації, оформлення звітної документації, публікації результатів досліджень в наукових та фахових виданнях, усних презентацій. Може займати посади, пов'язані із забезпеченням природоохоронної діяльності та збалансованого природокористування (Еколог, Експерт з екології, Екологічний аудитор, Менеджер (управитель) екологічних систем).
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти; підвищення кваліфікації, перепідготовка та післядипломна освіта.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику (польові дослідження, навчальні лабораторії та виробництво). Можливість вільного формування освітньої траєкторії. Основні форми

	освітнього процесу: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в малих групах (до 8 осіб), наукове дослідження (курсова робота), самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами. Під час останнього року половина часу дається на написання кваліфікаційної роботи, яка презентується та обговорюється шляхом публічного захисту.
<b>Оцінювання</b>	Поточний (тестування, оцінювання презентації / доповіді, розрахункові завдання, лабораторні звіти, кейс-завдання тощо) та підсумковий контроль у формі письмових, усних чи комбінованих іспитів, заліків та диференційованих заліків за освітніми компонентами (у тому числі захист звіту з виробничої та виробничої переддипломної практики, публічний захист курсової роботи), публічний захист випускної кваліфікаційної роботи, комплексний іспит за програмою підготовки.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	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 комплексних досліджень та здійснення інновацій в умовах недостатності інформації
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 03. 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. ЗК08. Здатність до проведення досліджень з елементами наукової новизни.
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	ФК01. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК02. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. ФК03. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. ФК04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. ФК05. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. ФК06. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК07. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією

	<p>природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК08. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК09. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної безпеки на довкілля та людину.</p> <p>ФК11. Здатність оцінювати небезпеку для біологічного різноманіття</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати комплекс заходів щодо проектування, створення та управління об'єктами ПЗФ</p> <p>ФК13. Здатність поєднувати основні форми діяльності підприємства (установи) з охороною довкілля</p> <p>ФК14. Здатність представляти просторові екологічні дані та проводити їх аналіз</p> <p>ФК15. Здатність ініціювати, розробляти та застосовувати правові механізми охорони довкілля та збалансованого природокористування</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p>ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПР07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання</p>

	<p>та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення теоретичних задач і проблем.</p> <p>ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.</p> <p>ПР19. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПР20. Володіти основами виконання екологічних досліджень та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.</p> <p>ПР21. Оцінювати рівень біологічного різноманіття біоценозів природних, антропогенно-змінених та штучних екосистем.</p> <p>ПР22. Проектувати, реалізовувати проекти та здійснювати управління об'єктами та територіями природно-заповідного фонду.</p> <p>ПР23. Обирати стратегію діяльності підприємства із мінімізацією негативного впливу на довкілля.</p> <p>ПР24. Аналізувати екологічні дані із застосуванням GIS-технологій.</p> <p>ПР25. Розуміти принципи розробки та застосування норм права, спрямованих на забезпечення охорони довкілля та збалансоване природокористування.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	Для забезпечення освітньої компоненти залучаються провідні фахівці з досвідом викладацької, науково-дослідницької та практичної роботи у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Природоохоронні структурні підрозділи Інституту (Ботанічний сад імені академіка О.В. Фоміна, Канівський природний заповідник), навчальні лабораторії кафедр, безпосередньо залучених до здійснення освітньої діяльності за ОП, навчальні міжкафедральні та науково-дослідні лабораторії, забезпечені необхідним сучасним обладнанням, 6 комп'ютерних класів, понад 15 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.
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	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, EBSCOhost, ScienceDirect, SCOPUS, SciVal, BioOne, Web of Science), комп'ютерних систем для інтерактивної підготовки студентів.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	-

<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На загальних умовах українською мовою

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

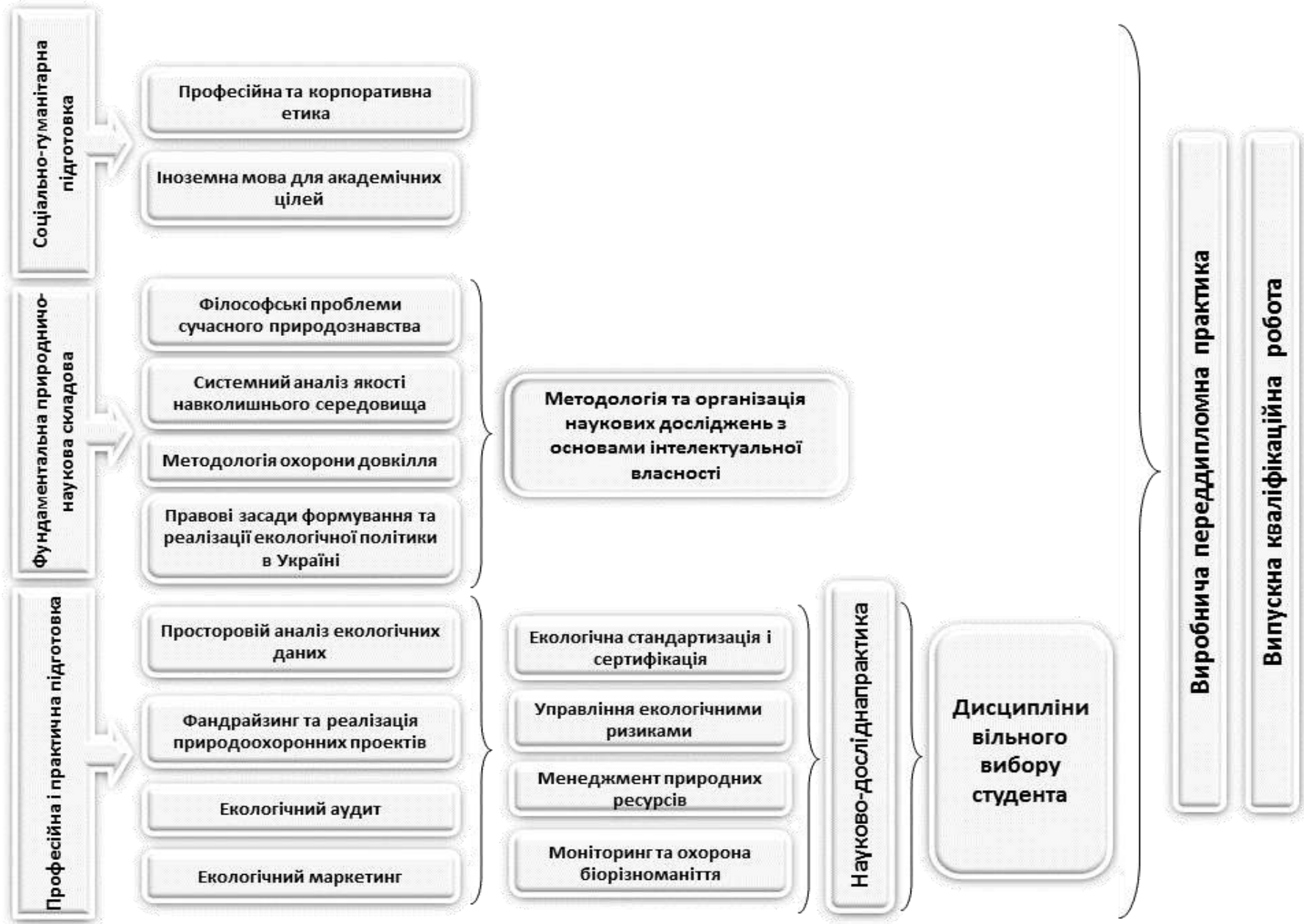
### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	залік
ОК 02	Професійна та корпоративна етика	3,0	залік
ОК 03	Філософські проблеми сучасного природознавства	3,0	залік
ОК 04	Фандрайзинг та реалізація природоохоронних проектів	5,0	іспит
ОК 05	Екологічна стандартизація і сертифікація	3,0	іспит
ОК 06	Моніторинг та охорона біорізноманіття	3,0	залік
ОК 07	Системний аналіз якості навколишнього середовища	3,0	залік
ОК 08	Іноземна мова для академічних цілей	6,0	іспит
ОК 09	Просторовий аналіз екологічних даних	5,0	залік
ОК 10	Екологічний аудит	4,0	іспит
ОК 11	Управління екологічними ризиками	3,0	іспит
ОК 12	Менеджмент природних ресурсів	5,0	іспит
ОК 13	Методологія охорони довкілля	5,0	іспит
ОК 14	Екологічний маркетинг	4,0	залік
ОК 15	Правові засади формування та реалізації екологічної політики в Україні	4,0	іспит
ОК 16	Випускна кваліфікаційна робота	19,0	захист
ОК 17	Науково-дослідна практика	3,0	диференційований залік
ОК 18	Виробнича переддипломна практика	8,0	диференційований залік
ОК 19	Курсова робота	1,0	диференційований залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>90 кредитів ЄКТС</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП *</b>			
<i>Пакет вибірових дисциплін (обирається 5 дисциплін<sup>#</sup>)</i>			
ВК 01	Дисципліни вільного вибору студента	30	іспит
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>30 кредити ЄКТС</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120 кредитів ЄКТС</b>	

\* Згідно п.п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обирати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, та за умови погодження з директором Інституту – з програм іншого рівня.

<sup>#</sup>- 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

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Екологія» спеціальності 101 "Екологія" проводиться у формі комплексного іспиту за програмою підготовки та публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти «магістр» із присвоєнням кваліфікації: магістр з екології. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

*Захист випускної кваліфікаційної роботи передбачає перевірку програмних результатів навчання:*

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР20. Володіти основами виконання екологічних досліджень та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.

ПР22. Проектувати, реалізовувати проекти та здійснювати управління об'єктами та територіями природно-заповідного фонду.

*Комплексний іспит за програмою підготовки передбачає перевірку програмних результатів навчання:*

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення теоретичних задач і проблем.

ПР21. Оцінювати рівень біологічного різноманіття біоценозів природних, антропогенно-змінених та штучних екосистем.

ПР25. Розуміти принципи розробки та застосування норм права, спрямованих на забезпечення охорони довкілля та збалансоване природокористування.



#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19
ІК	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01	+		+														+		
ЗК02											+				+				
ЗК03			+													+		+	+
ЗК04				+					+				+						
ЗК05		+			+			+				+							
ЗК06	+								+	+									
ЗК07		+						+						+					
ЗК08	+															+	+	+	+
ФК01			+				+	+											+
ФК02			+			+								+					
ФК03	+			+														+	+
ФК04							+				+								
ФК05		+						+						+					+
ФК06				+								+			+				
ФК07					+						+								
ФК08															+			+	
ФК09				+									+			+	+		
ФК10					+		+			+	+					+			
ФК11						+						+							
ФК12						+			+				+						
ФК13										+				+					
ФК14						+			+			+							
ФК15				+									+		+				

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

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19
ПР01	+		+			+	+							+					
ПР02	+		+				+									+	+		+
ПР03	+		+				+											+	
ПР04		+		+									+	+	+			+	
ПР05	+	+		+				+				+		+	+	+		+	+
ПР06	+						+		+							+	+	+	+
ПР07		+			+			+				+			+			+	
ПР08	+	+						+	+	+				+	+	+			+
ПР09		+		+								+	+	+	+				
ПР10					+						+				+				
ПР11	+	+			+			+	+			+			+	+		+	+
ПР12						+	+					+	+	+		+			+
ПР13					+		+			+	+					+			+
ПР14			+	+					+				+			+	+	+	+
ПР15					+		+			+	+				+				
ПР16			+		+					+	+	+	+	+	+			+	+
ПР17			+			+								+		+		+	+
ПР18	+						+		+	+	+					+	+	+	+
ПР19	+			+			+									+		+	+
ПР20				+	+	+		+	+	+	+		+			+	+		+
ПР21						+	+					+							
ПР22				+					+			+				+			+
ПР23										+	+								
ПР24						+			+			+							
ПР25				+									+		+				