National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 5
від / dated 12.05 2025 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ПРИКЛАДНА БІОЛОГІЯ
APPLIED BIOLOGY

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Спеціальність: Е1 Біологія та біохімія
Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика
Кваліфікація: Доктор філософії з біології

The third (educational scientific) level of higher education
Speciality : E1 Biology and biochemistry
Knowledge branch: E Natural Sciences, Mathematics and Statistics
Qualification: Doctor of Philosophy in Biology

ID: **83389**

Введено в дію з / Enacted since
2025/2026 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ НОД/560/25 від / dated 27.06 2025

Київ / Kyiv
2025

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Олександр ГАЛКІН, доктор біологічних наук, професор, декан факультету біомедичної інженерії КПІ ім. Ігоря Сікорського /
Oleksandr GALKIN, Doctor of Biological Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Biomedical Engineering at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

Члени робочої групи / Project team members:

Олексій ДУГАН, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри промислової біотехнології та біофармації КПІ ім. Ігоря Сікорського/
Oleksiy DUGAN, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Industrial Biotechnology and Biopharmaceuticals at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;

Тетяна ТОДОСІЙЧУК, доктор технічних наук, професор, декан факультету біотехнології і біотехніки КПІ ім. Ігоря Сікорського /
Tetiana TODOSIYCHUK, Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Biotechnology and Biotechnology at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;

Євген НАСТЕНКО, доктор біологічних наук, професор кафедри біомедичної кібернетики КПІ ім. Ігоря Сікорського /
Yevhen NASTENKO, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biomedical Cybernetics at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;

Олена БЕСПАЛОВА, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри трансляційної медичної біоінженерії КПІ ім. Ігоря Сікорського /
Olena BESPALOVA, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Associate Professor of the Department of Translational Medical Bioengineering at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;

Валентина МОТРОНЕНКО, доктор філософії, доцент, доцент кафедри трансляційної медичної біоінженерії КПІ ім. Ігоря Сікорського /
Valentyna MOTRONENKO, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Translational Medical Bioengineering at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;

Дарина СТАРОСИЛА, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник лабораторії експериментальної хіміотерапії вірусних інфекцій ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМИ України»/
Darina STAROSYLA, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Senior Researcher of the Laboratory of Experimental Chemotherapy of Viral Infections at the Institute of Epidemiology and Infectious Diseases named after L.V. Gromashevsky of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine;

Валентин ЩЕРБИНА,здобувач ОНП «Прикладна біологія», група ЗФ-42ф/
Valentyn Shcherbyna, PhD student of the Educational and Scientific Program "Applied Biology", group ZF-42f.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності Е1 Біологія та біохімія / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality E1 Biology and Biochemistry (протокол / minutes of meeting № 3 від 05.05.2025/ dated 05.05.2025)

Голова НМКУ-Е1 / Head of the SMCU-E1



Олександр ГАЛКІН / Oleksandr GALKIN

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 7 від / dated 08.05 2025)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council



Тетяна ЖЕЛЯСКОВА/ Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Проведено фахову експертизу зацікавленими особами (стейкхолдерами):

- ***Наталія ПОЄДИНОК***, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, начальник управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України;
- ***Денис КОЛИБО***, доктор біологічних наук, професор, головний науковий співробітник Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України;
- ***Валентина СОЛОВЙОВА***, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, в.о. директора ДП «Державний науково- дослідний центр з проблем гігієни харчування МОЗ України»;
- ***Ірина КОСТЕНКО***, кандидат медичних наук, начальник відділу маркетингу та аплікації ТОВ «Лабвіта».

Освітню програму, яка врахувала вимоги Постанов Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» та Постанову Кабінету Міністрів України №1021 від 30.08.2024 року "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти", а також *Наказ №НОД/362/25 від 25.04.2025 р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2025/2026 н.р.»;*

Expert examination was conducted by interested parties (stakeholders):

- **Natalia POYEDYNOK**, Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher, Head of the Grant Support Department of the National Research Fund of Ukraine;
- **Denis KOLYBO**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher of the O.V. Palladin Institute of Biochemistry of the NAS of Ukraine;
- **Valentyna SOLOVIOVA**, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Acting Director of the State Research Center for Food Hygiene Issues of the Ministry of Health of Ukraine;

- **Iryna KOSTENKO**, Candidate of Medical Sciences, Head of Marketing and Application Department at LLC "Labvita".

An educational program that takes into account the requirements of the Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated January 12, 2022, No. 44 "On the Approval of the Procedure for Awarding the Doctor of Philosophy Degree and the Cancellation of the Decision of the One-Time Specialized Academic Council of a Higher Education Institution or Scientific Institution on Awarding the Doctor of Philosophy Degree", and Resolution No. 1021 dated August 30, 2024, "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for Higher and Professional Pre-Higher Education", and Order No. NOD/362/25 dated April 25, 2025 “On the organization and planning of the educational process for the 2025/2026 academic year.”

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітня програма постійно удосконалюється відповідно до вимог сучасного ринку праці, нормативно-правових змін та з урахуванням пропозицій стейкґолдерів.

Перша версія освітньої програми була розроблена та затверджена у 2018 році.

У другій версії освітньої програми внесено уточнення до профілю освітньої програм. Переформатовано перелік освітніх компонент.

У третій версії освітньої програми внесено уточнення до пунктів «Характеристика освітньої програми», «Придатність до працевлаштування». Переглянуті матриці результатів навчання.

У четвертій версії освітньої програми уточнено розділ «Форма атестації здобувачів вищої освіти». Скориговано назву галузі.

У п`ятій версії освітньої програми враховано Постанову Кабінету Міністрів України №1392 від 16.12.2022 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

У поточній версії освітньої програми враховано Постанову Кабінету Міністрів України №1021 від 30.08.2024 року "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти", що регламентує оновлений перелік галузей знань і спеціальностей для вищої освіти, що забезпечує відповідність програми сучасним кваліфікаційним рамкам.

The educational program is continuously improved in accordance with the requirements of the modern labor market, regulatory changes, and taking into account the suggestions of stakeholders.

The first version of the educational program was developed and approved in 2018.

In the second version of the educational program, clarifications were made to the program profile, and the list of educational components was reformatted.

The third version of the educational program included clarifications to the sections “Characteristics of the Educational Program” and “Employability”. The learning outcomes matrices were reviewed and updated.

In the fourth version, the section “Form of Attestation of Higher Education Applicants” was clarified, and the name of the field of knowledge was adjusted.

The fifth version of the educational program took into account the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1392 dated December 16, 2022, “On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for Higher Education”.

The current version of the educational program reflects the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1021 dated August 30, 2024, “On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for Higher and Professional Pre-Higher Education”, which regulates the updated list of fields of knowledge and specialties for higher education, ensuring the program's alignment with modern qualification frameworks.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Факультет біомедичної інженерії, Факультет біотехнології і біотехніки	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Biomedical Engineering, Faculty of Biotechnology and Biotechnics
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь доктора філософії Доктор філософії з біології	PhD Degree Doctor of Philosophy in Biology
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Прикладна біологія	Applied Biology
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом доктора філософії, освітня складова 44 кредитів ЄКТС з проведенням власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації, термін навчання 4 роки	PhD diploma, 44 credits ECTS with scientific research in the form of a dissertation, training period 4 years
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НРК України – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень	NQF of Ukraine - 8 level QF-EHEA – 3 cycle EQF-LLL – 8 level
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня магістра	Master Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Очна (англ); Заочна; Заоч.(англ); Очна (веч.);	full-time; full-time; part-time; part-time; full-time evening;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська, Англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/E1_ONPD_PB	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	
Підготовка професіонала здатного вирішувати комплексні проблеми в галузі прикладної біології, що передбачає глибоке переосмислення наявних та формулювання нових компетентностей щодо принципів модифікації природних та створення штучних біологічних систем, а також регуляторних механізмів у біологічних системах та здійснювати науково-інноваційну та науково-педагогічну діяльність.	Preparation of a professional capable of solving complex problems in the field of applied biology, which involves a deep reconsideration of existing competencies and the formulation of new competencies regarding the principles of modification of natural and creation of artificial biological systems, as well as regulatory mechanisms in biological systems, and carrying out scientific, innovative, and scientific-educational activities.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Галузь знань: Е- Природничі науки, математика та статистика, спеціальність: Е1 - Біологія та біохімія. *Об 'єкт вивчення:* структура, функції і процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації; біорізноманіття живих систем, їх взаємодії з навколишнім середовищем; значення живих істот у біосфері, народному господарстві, охороні здоров'я. *Теоретичний зміст предметної області.* Будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот. Структурні та функціональні характеристики біологічних систем на різних рівнях організації. Форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами. Поняття, концепції, принципи, закони сучасної біологічної науки та їх використання для оцінки стану біологічних систем різного рівня організації, представлення та використання результатів біологічних досліджень. Науково-інноваційна та науково-педагогічна діяльність у сфері прикладної біології. *Методи, методики та технології.* Методи лабораторних та польових біологічних досліджень, моніторингу, біоінформатики, математичної та статистичної обробки експериментальних даних та інтерпретації результатів біологічних досліджень, інформаційні та комунікаційні технології, методи емпіричного дослідження та моделювання процесів і явищ життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації. Методи навчання у вищій школі. *Інструменти та обладнання:* живі об'єкти, біологічні моделі, сучасні прилади для лабораторних біологічних досліджень, бази даних, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби	Field of Knowledge: E – Natural Sciences, Mathematics and Statistics, Specialty: E1 – Biology and Biochemistry Object of study: structure, functions, and processes of vital activity of biological systems of different levels of organization; biodiversity of living systems, their interactions with the environment; the significance of living organisms in the biosphere, national economy, and healthcare. Theoretical content of the subject area. Structure, functions, and processes of vital activity, systematics, methods of research of non-cellular life forms, prokaryotes, and eukaryotes. Structural and functional characteristics of biological systems at different levels of organization. Forms of interaction between micro- and macroorganisms. Concepts, concepts, principles, laws of modern biological science and their use for assessing the state of biological systems of different levels of organization, presentation, and use of results of biological research. Scientific-innovative and scientific-pedagogical activity in the field of applied biology. Methods, methodologies, and technologies. Methods of laboratory and field biological research, monitoring, bioinformatics, mathematical and statistical processing of experimental data and interpretation of results of biological research, information and communication technologies, methods of empirical research and modeling of processes and phenomena of vital activity of biological systems of different levels of organization. Teaching methods in higher education. Tools and equipment: living organisms, biological models, modern devices for laboratory biological research, databases, specialized software, and computer tools.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-наукова	Educational-scientific
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Регуляторні механізми у біологічних системах різних рівнів організації як основа створення нових (штучних) біологічних об'єктів та керування процесами життєдіяльності природних організмів з метою їх практичного використання. *Ключові слова:* прикладна біологія, біохімія, молекулярна біологія, цитологія, генетика, мікробіологія, вірусологія, імунологія, біотехнологія.	Regulatory mechanisms in biological systems of various organizational levels as the basis for creating new (artificial) biological objects and controlling life processes in natural organisms for practical applications. Keywords: applied biology, biochemistry, molecular biology, cytology, genetics, microbiology, virology, immunology, biotechnology.

Особливості освітньої програми / Features	
Особливістю програми є, по-перше, її прикладний характер (створення інноваційного продукту, технології) та, по-друге, міждисциплінарність (біологічні науки, інноваційні технології)	The program is characterized, firstly, by its applied nature (creation of innovative products, technologies) and, secondly, by its interdisciplinary approach (biological sciences, innovative technologies).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Працевлаштування за ДК 003:2010: • 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.); • 2310 Викладачі університетів та закладів вищої освітив. Види економічної діяльності за КВЕД-2010: • 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук; • 85.4 Вища освіта; • 85.6 Допоміжна діяльність у сфері освіти.	Employment according to DK 003:2010: • 2211.1 Scientific researchers (biology, botany, zoology, etc.); • 2310 University and higher education institution lecturers. Types of economic activity according to KVED-2010: • 72.1 Research and experimental development in natural and technical sciences; • 85.4 Higher education; • 85.6 Auxiliary activities in the field of education.
Подальше навчання / Further study	
Продовження освіти в докторантурі та/або участь у постдокторських програмах	Continuation of education in doctoral studies and/or participation in postdoctoral programs.
5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Лекції, практичні та семінарські заняття; технологія змішаного навчання; виконання власного наукового дослідження із можливістю використання матеріально-технічної бази організацій-партнерів із числа науково-дослідних та науково-виробничих установ. Апробація результатів навчання та наукової роботи проводиться на наукових кафедральних та факультетських семінарах, а також шляхом участі у профільних наукових конференціях тощо.	Lectures, practical and seminar classes; blended learning technology; conducting individual scientific research with the possibility of using the material and technical base of partner organizations, including research and production institutions. The validation of learning outcomes and scientific work is carried out at scientific departmental and faculty seminars, as well as through participation in specialized scientific conferences, and so on.
Оцінювання / Assessment	
Рейтингова система оцінювання, усні та/або письмові екзамени, тестування. Оцінювання результатів наукової роботи проводиться в рамках періодичних звітів здобувачів (щонайменше 2 рази на рік).	Rating evaluation system, oral and/or written exams, testing. Assessment of research results is carried out within the framework of periodic reports by candidates (at least twice a year).

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати комплексні задачі і проблеми щодо регуляторних механізмів біологічних систем, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики		Ability to solve complex problems and issues related to regulatory mechanisms of biological systems, which involves deep rethinking of existing knowledge and/or professional practice, leading to the creation of new integrated knowledge.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 1	Здатність до управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності та управляти процесом комерціалізації наукової розробки.	Ability to manage scientific projects and/or develop proposals for research funding, register intellectual property rights, and oversee the process of commercializing scientific developments
ЗК 2	Здатність формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору	Ability to form a systemic scientific worldview, professional ethics, and general cultural awareness.
ЗК 3	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.	Acquisition of universal research skills, including oral and written presentation of the results of one's own scientific research in Ukrainian.
ЗК 4	Здатність спілкуватися іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності	Ability to communicate in a foreign language (English or another language relevant to the specialty) to a sufficient extent to present and discuss the results of one's scientific work orally and in writing, as well as to fully understand scientific texts in the respective field written in a foreign language
ЗК 5	Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації	Ability to apply modern information technologies in scientific activities, search for and critically analyze information
ЗК 6	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability for abstract thinking, analysis, and synthesis.
ЗК 7	Здатність генерувати нові ідеї (креативність), проводити наукові досліджень на відповідному рівні.	Ability to generate new ideas (creativity), conduct scientific research at an appropriate level.
ЗК 8	Здатність працювати в міжнародному науковому контексті	Ability to work in an international scientific context
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність до перегляду існуючих концепцій сучасної біології шляхом критичного осмислення і адаптації новостворених методів та технологій, шляхом генерування оригінальних гіпотез	Ability to review existing concepts in modern biology through critical reflection and adaptation of newly developed methods and technologies, by generating original hypotheses
ФК 02	Здатність розробляти нові моделі та проводити експерименти, спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних із прикладними задачами у біології, відповідно до конкретних потреб наукового пошуку.	Ability to develop new models and conduct experiments aimed at solving problems related to applied tasks in biology, in accordance with specific needs of scientific research

ФК 03	Здатність критично оцінювати отримані результати, приймати рішення та рекомендувати альтернативні стратегії вирішення проблем щодо створення та регулювання життєдіяльністю біологічних об'єктів, методів досліджень та технологій за їх участю.	Ability to critically evaluate obtained results, make decisions, and recommend alternative strategies for addressing issues related to the creation and regulation of the life activities of biological objects, research methods, and technologies involving them
ФК 04	Здатність оцінювати ризики впровадження сучасних технологій (у т.ч. біотехнологій) для природного навколишнього середовища, здоров'я людей, її відповідність національним і міжнародним стандартам та практикам.	Ability to assess the risks of implementing modern technologies (including biotechnologies) for the natural environment, human health, their compliance with national and international standards and practices.
ФК 05	Здатність до створення інструментів та методологій наукової діяльності, оцінювання та впровадження результатів сучасних розробок, рішень та досягнень природничих наук в біологію.	Ability to create tools and methodologies for scientific activities, assess and implement the results of modern developments, decisions, and achievements in the natural sciences into biology
ФК 06	Здатність організовувати наукові дослідження та освітній процес у закладах вищої освіти, а також використовувати сучасні освітні технології	Ability to organize scientific research and educational process in higher education institutions, as well as to utilize modern educational technologies
ФК 07	Здатність самостійно формулювати наукову проблему у галузі створення штучних біологічних систем й їх практичного використання та/або регуляторних механізмів біологічних систем, а також визначати шляхи її вирішення.	Ability to independently formulate a scientific problem in the field of creating artificial biological systems and their practical use and/or regulatory mechanisms of biological systems, as well as to identify ways to address it

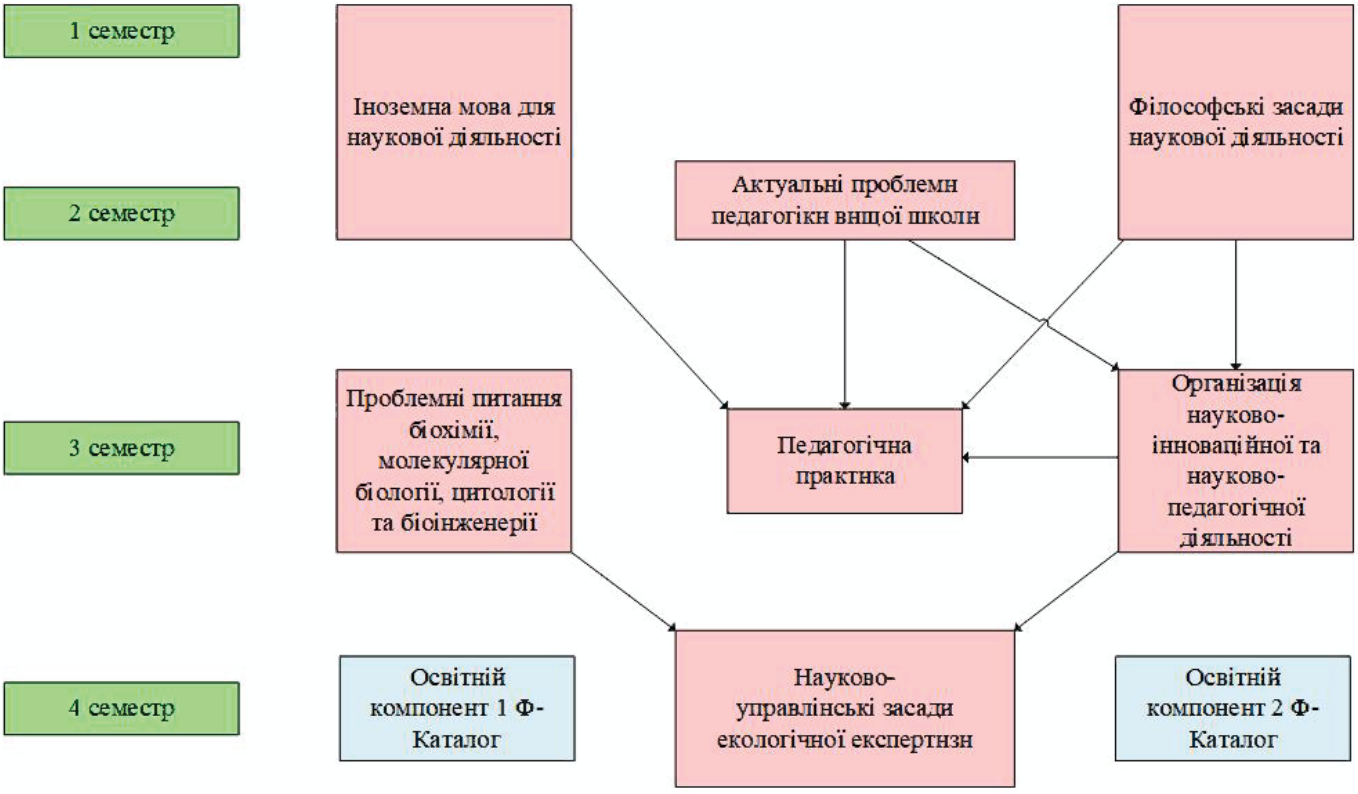
7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знання загальнонаукових філософських концепції, розуміння ролі науки у розвитку суспільства.	Knowledge of general scientific philosophical concepts, understanding of the role of science in societal development
ПРН 02	Знання сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, практик оприлюднення наукових результатів.	Knowledge of modern methods of conducting scientific research, organization and planning of experiments, practices of publishing scientific results
ПРН 03	Знання і розуміння проблемних питань сучасної біохімії, молекулярної біології та цитології в контексті створення нових (штучних) та керування процесами життєдіяльності природних організмів (з метою їх практичного використання).	Knowledge and understanding of problematic issues in modern biochemistry, molecular biology, and cytology in the context of creating new (artificial) and managing life processes in natural organisms (for practical use)
ПРН 04	Знання основних принципів оцінювання довкілля у контексті здійснення наукової та науково-технічної діяльності.	Knowledge of the basic principles of environmental assessment in the context of scientific and scientific-technical activities
ПРН 05	Розв'язувати складні системні та спеціалізовані проблеми у галузі прикладної біології та біотехнології	Resolve complex systemic and specialized problems in the field of applied biology and biotechnology
ПРН 06	Переосмислювати наявні теоретичні знання й професійні практики у галузі наук про життя.	Reconceptualize existing theoretical knowledge and professional practices in the field of life sciences
ПРН 07	Використовувати передові методи (у т.ч. інформаційні технології) та фахові навички для вирішення біологічних задач в науково-дослідній та інноваційній сферах.	Utilize advanced methods (including information technologies) and professional skills to address biological tasks in scientific research and innovation domains.
ПРН 08	Представлення, обговорення результатів наукової роботи українською мовою	Presentation and discussion of research results in the Ukrainian language
ПРН 09	Використовувати спеціалізовані фундаментальні знання для розв'язання проблем в різних галузях біології	Utilize specialized fundamental knowledge to solve problems in various fields of biology
ПРН 10	Розробляти зміст, проводити структурування навчального матеріалу та проводити заняття різних видів.	Develop content, structure educational material, and conduct various types of classes.
ПРН 11	Розробляти зміст, проводити структурування навчального матеріалу та проводити заняття різних видів.	Develop content, structure educational material, and conduct various types of classes
ПРН 12	Організувати та керувати пізнавальною діяльністю студентів, формувати у студентів критичне мислення та уміння здійснювати діяльність за всіма її складовими.	Organize and manage students' cognitive activities, cultivate critical thinking and the ability to engage in all aspects of activity
ПРН 13	Представлення, обговорення результатів наукової роботи англійською мовою в усній та письмовій формі, а також повного розуміння та аналізу іншомовних наукових текстів з спеціальності	Presentation and discussion of research results in English, both orally and in written form, as well as complete understanding and analysis of scientific texts in the field.

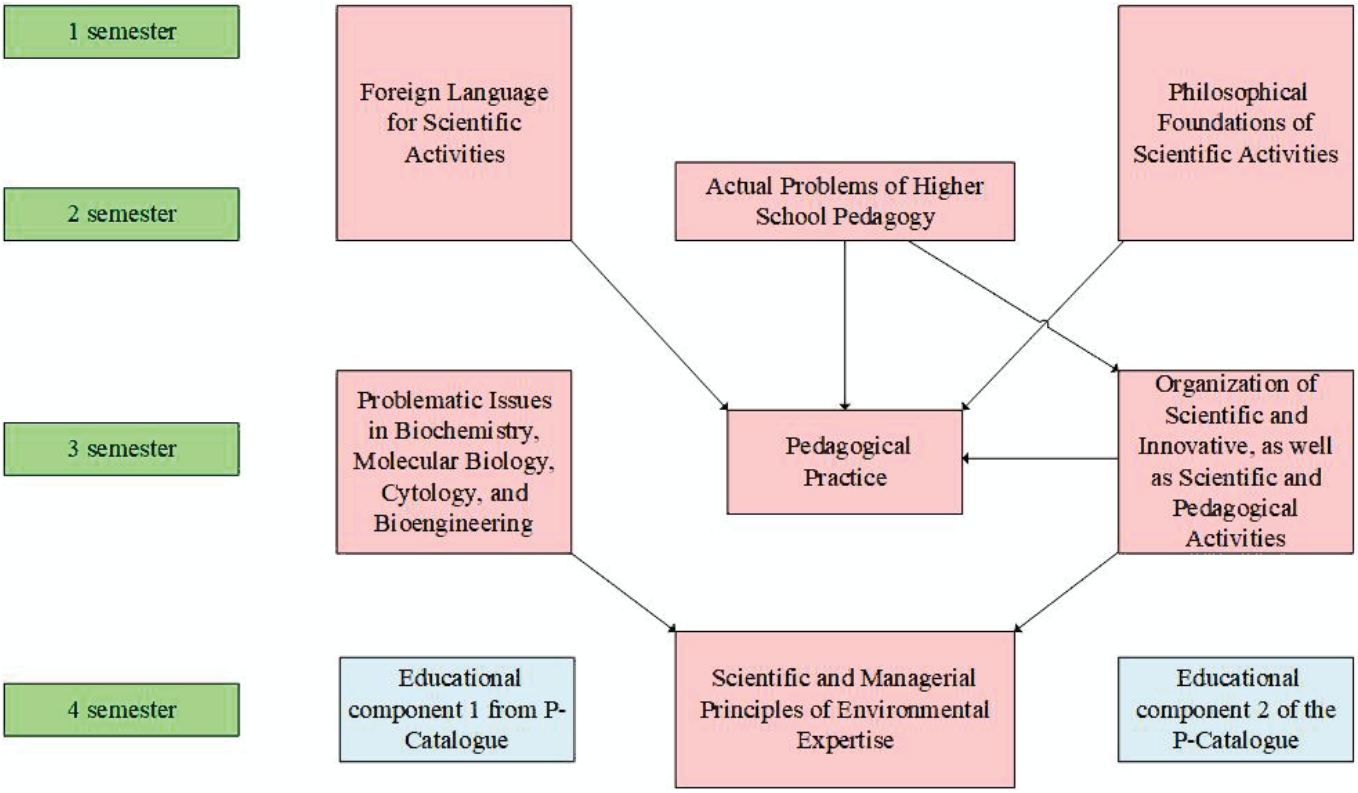
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187, в чинній редакції)	In accordance with the personnel requirements to ensure the conduct of educational activities for the relevant level of higher education (Licensing Conditions for Educational Activities approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, as amended).
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187, в чинній редакції)	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities at the respective level of higher education (Licensing Conditions for Educational Activities approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, as amended).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187, в чинній редакції).	In accordance with the technological requirements for educational and methodological, as well as informational support of educational activities at the respective level of higher education (Licensing Conditions for Educational Activities approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, as amended).
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність.	The possibility of concluding agreements on academic mobility.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів	The possibility of concluding agreements on international academic mobility (Erasmus+ KA1), on double degree programs, on long-term international projects involving student education.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Викладання може здійснюватися англійською мовою	Instruction may be provided in English.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
НК 01	Філософські засади наукової діяльності / Philosophical Foundations of Scientific Activities	6.0	Екзамен / Exam
Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей/Disciplines for acquiring language competences			
НК 02	Іноземна мова для наукової діяльності / Foreign Language for Scientific Activity		
НК 02.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження / Foreign Language for Scientists. Part 1. Academic Research	3.0	Залік / Final test
НК 02.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація / Foreign Language for Scientific Activity. Part 2. Scientific Communication	3.0	Залік / Final test
Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності/Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty			
НК 03	Науково-управлінські засади екологічної експертизи / Scientific and Managerial Principles of Environmental Expertise	4.0	Залік / Final test
НК 04	Проблемні питання біохімії, молекулярної біології, цитології та біоінженерії / Problematic Issues in Biochemistry, Molecular Biology, Cytology, and Bioengineering	8.0	Екзамен / Exam
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника/Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher			
НК 05	Педагогічна практика / Pedagogical Practice	2.0	Залік / Final test
НК 06	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи / Actual Problems of Higher School Pedagogy	2.0	Залік / Final test
НК 07	Організація науково-інноваційної та науково-педагогічної діяльності / Organization of Scientific and Innovative, as well as Scientific and Pedagogical Activities	4.0	Залік / Final test
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ВК 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталог / Educational component 1 P-Catalogue	6.0	Екзамен / Exam
ВК 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталог / Educational component 2 P-Catalogue	6.0	Екзамен / Exam
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		32	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		12	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		44	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME





4. НАУКОВА СКЛАДОВА / SCIENTIFIC COMPONENT

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форми контролю
1 рік	Складання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та його затвердження на вченій раді ННІ/факультету. Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про затвердження теми дисертації та плану наукової роботи аспіранта на термін підготовки в аспірантурі з представленням затвердженого індивідуального плану. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо, але не менше 1 публікації відповідного рівня за темою дисертації).
2 рік	Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проєкту публікацій відповідного рівня за темою дисертації, про участь у наукових конференціях. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо, але не менше 2 публікацій відповідного рівня за темою дисертації).
3 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проєкту публікації відповідного рівня за темою дисертації. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти, результати апробацію досліджень тощо, але не менше 3 публікацій відповідного рівня за темою дисертації) та текст дисертації.

4 рік	Підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог, представлення оформлених результатів досліджень на засіданні кафедри, внесення змін до оформленої дисертації відповідно отриманих рекомендацій. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про завершення дисертації, про наявність не менше 3 публікацій відповідного рівня з представленням підтверджуючих матеріалів та завершеного тексту дисертації. Друге звітування: Презентація дисертаційного дослідження на засіданні кафедри у терміни встановлені нормативними документами, надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Атестація – публічний захист дисертації в разовій спеціалізованій вченій раді. Отримання диплому доктора філософії.

Year of preparation	The content of the postgraduate student's research work	Control forms
1 year	**Development of an individual research plan for a PhD student and its approval by the Academic Council of the Institute/Faculty.** Selection and justification of the topic of the student's own scientific research, definition of the content, timeline, and scope of scientific work; selection and justification of the methodology for conducting the research; conducting a review and analysis of existing perspectives and approaches developed in contemporary science within the chosen field. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research. Preparation and publication of at least one article in academic journals included in the list of scientific professional publications of Ukraine (Category B), or in peer-reviewed academic journals indexed in the *Web of Science Core Collection* and/or *Scopus* databases (this may also include sole-authored monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and peer-reviewed, or a patent for an invention that has undergone a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation).	**First progress report:** A presentation at a department meeting on the approval of the dissertation topic and the PhD student’s research plan for the duration of the doctoral program, with the submission of the approved individual plan. **Second progress report:** A presentation at a department meeting on the progress of the PhD student’s individual research plan, with the submission of supporting materials demonstrating scientific results (publications, patents, etc., including at least one publication of the appropriate level related to the dissertation topic).
2 year	**Conducting individual scientific research under the supervision of a scientific advisor**, which involves solving research tasks using a combination of theoretical and empirical methods. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research. Preparation and publication of at least one article in academic journals included in the list of scientific professional publications of Ukraine (Category B), or in peer-reviewed academic journals indexed in the *Web of Science Core Collection* and/or *Scopus* databases (this may also include sole-authored monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and peer-reviewed, or a patent for an invention that has passed the qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation).	**First progress report:** A presentation at a department meeting on the progress of the PhD student’s individual research plan, with the submission of supporting materials regarding the preparation of draft publications of the appropriate level related to the dissertation topic, and participation in academic conferences. **Second progress report:** A presentation at a department meeting on the progress of the PhD student’s individual research plan, with the submission of supporting materials confirming scientific results (publications, patents, etc., including at least two publications of the appropriate level related to the dissertation topic).

3 year	**Analysis and generalization of the results obtained from the PhD student's own research; substantiation of the scientific novelty of the results, and their theoretical and/or practical significance.** Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research. Preparation and publication of at least one article in academic journals included in the list of scientific professional publications of Ukraine, or in peer-reviewed academic journals indexed in the *Web of Science Core Collection* and/or *Scopus* databases (this may also include sole-authored monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and peer-reviewed, or a patent for an invention that has passed the qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation).	**First progress report:** A presentation at a department meeting on the progress of the PhD student's individual research plan, with the submission of supporting materials regarding the preparation of a draft publication of the appropriate level related to the dissertation topic. **Second progress report:** A presentation at a department meeting on the progress of the PhD student's individual research plan, with the submission of supporting materials confirming scientific results (publications, patents, research approbation results, etc., including at least three publications of the appropriate level related to the dissertation topic) and the dissertation text.
4 year	**Summarizing the completeness of the dissertation results as presented in scientific articles in accordance with current requirements; presentation of the finalized research results at a department meeting; making revisions to the completed dissertation based on received recommendations.** Implementation of the obtained results and acquisition of supporting documentation. Undergoing the certification procedure by a one-time specialized academic council based on the public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.	**First Reporting Stage:** A presentation at a department meeting on the completion of the dissertation, the availability of at least three publications of the appropriate level with supporting materials, and the completed dissertation text. **Second Reporting Stage:** Presentation of the dissertation research at a department meeting within the timeframe established by regulatory documents, submission of a conclusion on the scientific novelty, theoretical, and practical significance of the dissertation results. **Certification:** Public defense of the dissertation before a one-time specialized academic council. Receiving the Doctor of Philosophy (PhD) diploma.

5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів ступеня «доктора філософії» за освітньо-науковою програмою «Прикладна біологія» проводиться у формі відкритого захисту дисертації згідно законодавства та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії з біології та біохімії».

Дисертація підлягає обов'язковій перевірці на плагіат та повинна бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу.

Обсяг основного тексту дисертації має становити 4-7 авторських аркушів. До загального обсягу дисертації не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.

Захист дисертації здійснюється відкрито і публічно.

Attestation of recipients of the degree of "Doctor of Philosophy" under the educational and scientific program "Applied Biology" is carried out in the first open defense of the dissertation in accordance with the law and ends with the issuance of a document of the established model on obtaining the degree of Doctor of Philosophy with the qualification "Doctor of Philosophy in Biology and Biochemistry".

The dissertation is subject to a mandatory check for plagiarism and must be made public on the official website of the higher education institution or its subdivision.

The volume of the main text of the dissertation should be 4-7 author's sheets. The total volume of the thesis does not include appendices, a list of used sources, tables and figures that occupy the entire page area.

The defense of the opening dissertation is open and public.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	НК 01	НК 02	НК 03	НК 04	НК 05	НК 06	НК 07
ЗК 1	X		X				X
ЗК 2	X				X	X	
ЗК 3	X		X	X			X
ЗК 4		X	X	X			
ЗК 5			X	X		X	X
ЗК 6	X		X	X	X	X	X
ЗК 7	X		X	X		X	X
ЗК 8	X		X		X		X
ФК 01			X	X			
ФК 02			X	X			
ФК 03			X	X			
ФК 04			X	X			
ФК 05			X	X			
ФК 06	X				X	X	X
ФК 07				X		X	X

7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	НК 01	НК 02	НК 03	НК 04	НК 05	НК 06	НК 07
ПРН 01	X						
ПРН 02	X			X		X	X
ПРН 03				X		X	
ПРН 04			X				
ПРН 05			X	X		X	X
ПРН 06	X		X	X		X	X
ПРН 07			X	X		X	X
ПРН 08	X		X	X			X
ПРН 09			X	X			X
ПРН 10			X	X			
ПРН 11					X	X	X
ПРН 12					X	X	X
ПРН 13		X	X	X			