

**ПРОЄКТ**

**Національна академія аграрних наук України  
Інститут біології тварин НААН**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор Інституту  
біології тварин НААН

Салига Ю.Т.  
07. 2021 року

## **ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«Біологія»  
підготовки здобувачів  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю: 091 БІОЛОГІЯ**

**галузь знань: 09 БІОЛОГІЯ**

**кваліфікація: Доктор філософії з біології**

Схвалено рішенням вченої ради  
Інституту біології тварин НААН  
від «19» листопада 2021 р.  
(Протокол № 9)

**Львів – 2021**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) з підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю «091 Біологія» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII та «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 266 від 23.03.2016 р.

Дана програма передбачає надання здобувачам освітньо-наукового рівня компетентностей, необхідних для розширення наукового світогляду; оволодіння знаннями, які необхідні для проведення дослідження; інтегрування концептуальних знань для обґрунтування теоретичних засад дослідження; розвиток здатності здійснювати самостійне оригінальне дослідження і самооцінку; знаходження шляхів вирішення актуальних проблем наукового і професійно орієнтованого характеру та прогнозування їх наслідків; написання наукових текстів, підготовки статей та їх публікації.

Освітньо-наукова програма з підготовки докторів філософії у галузі 09 – Біологія за спеціальності 091«Біологія» при Інституті біології тварин НААН України розроблена проектною групою складі:

1. **Штапенко Оксана Всеволодівна**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії репродуктивної біотехнології, гарант освітньо-наукової програми
2. **Салига Юрій Тарасович**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії обміну речовин імені Степана Гжицького
3. **Стефанишин Ольга Михайлівна**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник лабораторії фізіології, біохімії та живлення птиці
4. **Брода Наталія Анатоліївна**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник лабораторії імунології

## 1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності 091 «Біологія»

| 1. Загальна інформація                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва наукової установи                                                                                                                                                                               | Інститут біології тварин Національної академії аграрних наук України                                                                                                                                                           |
| Рівень вищої освіти                                                                                                                                                                                         | Третій (освітньо-науковий) рівень                                                                                                                                                                                              |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу                                                                                                                                                  | Ступінь – доктор філософії<br>Кваліфікація – доктор філософії з біології                                                                                                                                                       |
| Галузь знань                                                                                                                                                                                                | 09 Біологія                                                                                                                                                                                                                    |
| Спеціальність                                                                                                                                                                                               | 091 Біологія                                                                                                                                                                                                                   |
| Офіційна назва освітньо-наукової програми                                                                                                                                                                   | Біологія                                                                                                                                                                                                                       |
| Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми                                                                                                                                                             | Диплом доктора філософії, одиничний, освітня складова <b>49</b> кредитів, термін навчання 4 роки.<br>Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації |
| Обмеження щодо форм навчання                                                                                                                                                                                | Відсутні                                                                                                                                                                                                                       |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                       | Освітня програма впроваджена у 2016 році<br>Акредитується вперше                                                                                                                                                               |
| Цикл/ рівень програми                                                                                                                                                                                       | НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень                                                                                                                                                              |
| Передумови                                                                                                                                                                                                  | Наявність другого рівня вищої освіти та освітнього ступеню магістр за спеціальністю                                                                                                                                            |
| Мова навчання і оцінювання                                                                                                                                                                                  | Українська мова, окремі курси – англійською мовою                                                                                                                                                                              |
| Термін дії освітньо-наукової програми                                                                                                                                                                       | До наступної акредитації                                                                                                                                                                                                       |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми                                                                                                                                      | <a href="http://inenbiol.com/">http://inenbiol.com/</a>                                                                                                                                                                        |
| 2. Мета освітньо-наукової програми                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                |
| Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у світовий науковий простір професіонала, здатного до розв'язання комплексних проблем у галузі біології при проведенні дослідницько- |                                                                                                                                                                                                                                |

інноваційної діяльності, ґрунтуючись на теоретичному аналізі сучасних наукових та прикладних досліджень, оволодіння методологією наукової діяльності, створення нових оригінальних цілісних знань теоретичного та практичного спрямування.

### 3. Характеристика освітньої-наукової програми

#### Опис предметної області

Галузь знань – 09 Біологія,  
Спеціальність – 091 Біологія.

**Об'єкт вивчення та діяльності** – методологія, сучасні методи дослідження фундаментальних та прикладних завдань біології, актуальні проблеми біології тварин, отримання та аналіз даних, презентація результатів наукового дослідження.

**Цілі навчання** – підготовка висококваліфікованих фахівців високого рівня науково-дослідної компетенції, комунікаційних і аналітичних навичок, здатних до планування та проведення фундаментальних і прикладних досліджень в галузі біології та суміжних наук, розробки нових методів і технологій та впровадження наукових результатів у практику.

**Теоретичний зміст предметної області** – підготовка докторів філософії, що базується на вивченні фундаментальних та прикладних засад науково-дослідної роботи, оволодінні науковою методологією, інноваційним підходом до вирішення комплексних проблем у галузі біології, поглибленому вивченні спеціальності за напрямком наукових досліджень, розвитку мовних компетенцій, аналітично-консультативних та комунікаційних навичок.

**Методи, методики та технології освітньої підготовки** – сучасні методи лабораторних біологічних досліджень, моніторингу, математичної та статистичної обробки експериментальних даних, методи емпіричного дослідження, моделювання процесів і явищ життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації, інтерпретація результатів біологічних досліджень та їх раціонального прикладного застосування.

**Інструменти та обладнання** – живі об'єкти, біологічні моделі, сучасні методи досліджень та обладнання необхідне для біологічних досліджень, спеціальне програмне забезпечення.

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                      | Освітньо-наукова. Наукові дослідження та отримання нових знань у області біології. Програма акцентована на розширенні та поглибленні теоретично-методичної та науково-дослідницької підготовки здобувачів у предметній області.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b> | <p>Наукові дослідження в галузі 09 Біологія зі спеціальності 091 Біологія, які спрямовані на дослідження фундаментальних та прикладних завдань, розроблення науково-практичних методів, інноваційних підходів до вирішення комплексних проблем у галузі біології з орієнтацією на біохімічні та фізіологічні особливості функціонування живих організмів, впливу екзо- та ендогенних чинників різного цільового призначення, що матимуть практичне застосування.</p> <p><b>Ключові слова:</b> біохімія, фізіологія людини і тварин, молекулярна біологія, біотехнологія, цитологія, генетика, імунологія, мікробіологія</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Особливості програми</b>                               | <p>Особливість програми – міждисциплінарність, прикладна спрямованість та диференційований підхід до здобувачів різних форм навчання.</p> <p>Програма базується на новітніх досягненнях сучасної науки та передбачає виконання освітньої підготовки, проведення власних наукових досліджень. Змістова складова програми ефективно поєднує актуальні напрями сучасної теоретичної та експериментальної біології та суміжних наук (біохімії, біотехнології, фізіології тварин), методологію наукового пізнання та її застосування на практиці, широкий вибір навчальних дисциплін, які викладаються провідними науковцями Інституту при проведенні поглиблених лекційних курсів та практичних занять. Програмою відведено значну кількість кредитів для практичної підготовки здобувачів, оскільки в Інституті є три віварії для різних видів тварин, наявний великий досвід проведення досліджень за умов <i>in vitro</i>, <i>in vivo</i>, <i>in situ</i>.</p> <p><b>Освітньо-наукова програма</b> включає 49 кредитів ECTS, з яких 37 кредитів ECTS відведено на обов'язкові навчальні дисципліни, 4 з яких належать до циклу дисциплін загальної підготовки та 4 – до циклу дисциплін професійної підготовки, а також 12 кредитів ECTS передбачено на</p> |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>дисципліни циклу спеціальної (професійної підготовки). Варіативна складова програми включає дві дисципліни за вибором установи та три дисципліни за вибором здобувача, що дозволяє забезпечити професійну підготовку кожного здобувача з врахуванням індивідуальних особливостей вузькопрофільної підготовки, тематики наукової роботи, а також розвиток широкого світогляду, пізнавальних та креативних компетенцій.</p> <p><b>Наукова складова</b> програми передбачає проведення власних наукових досліджень аспірантів під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ECTS, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.</p> <p>Програма реалізується у невеликих групах дослідників і має диференційований підхід до здобувачів денної, заочної та вечірньої форм навчання.</p> <p>Особливістю освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 091 – Біологія є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час практичних занять з дисциплін професійної підготовки. Здобувачі цієї освітньо-наукової програми мають можливість брати участь у програмах міжнародної академічної мобільності.</p> <p>Високий рівень дослідницької частини підготовки здобувачів забезпечується потужними науковими школами, міжнародною співпрацею у науковій сфері, наявністю лабораторій Інституту.</p> |
| <b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                       | <p>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері біологічних наук.</p> <p>Адміністративна та управлінська діяльність у сфері біологічних наук.</p> <p>Випускники можуть обіймати відповідні посади згідно класифікатора професій України: асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), директор лабораторії (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (1229.7), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), лаборант (біологічні дослідження) (3211), лаборант (хімічні та фізичні дослідження) (3111), лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень) (3491), лаборант спектрального аналізу (8121), лаборант хімічного аналізу (8159), біолог (2211.2), біохімік (2212.2), хімік-аналітик (2113.2), фізіолог (2212.2), молодший науковий співробітник (2223.1), науковий співробітник (2223.1).</p> <p><b>Місце працевлаштування.</b> ЗВО I-IV рівнів акредитації (коледжі, технікуми, інститути, академії, університети), Міністерство аграрної політики і продовольства України, Департамент тваринництва ОДА, науково-дослідні установи (інститути, станції, лабораторії), обласні та районні управління сільського господарства, установи медичного спрямування, ветеринарної медицини, біомедицини, діагностичні лабораторії.</p> |
| <b>Подальше навчання</b>           | <p>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здобуття четвертого (наукового) рівня вищої освіти (докторантура);</li> <li>- дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1. Викладання та оцінювання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Викладання та навчання</b>      | <p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадження студентоцентрованого та проблемно-орієнтованого навчання, що забезпечує</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <p>особистісно-зорієнтований підхід, набуття загальних та фахових компетенцій, необхідних для генерування нових, оригінальних ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі природничих наук;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оволодіння методологією наукової роботи;</li> <li>- опанування навичок публічної презентації результатів наукової роботи рідною та іноземною мовами;</li> <li>- співпраця з науковим керівником;</li> <li>- консультування науковими працівниками Інституту біології тварин, у тому числі із забезпеченням доступу до обладнання;</li> <li>- залучення до консультування здобувачів визнаних фахівців-біологів з інших науково-дослідних інститутів;</li> <li>- інформаційна підтримка щодо участі здобувачів у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів вітчизняних та міжнародних;</li> <li>- надання можливості здобувачам брати участь у підготовці наукових проєктів на конкурси Міністерства освіти і науки України;</li> <li>- безпосередня участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних роботах.</li> </ul> <p>Основні форми освітнього процесу: лекції, мультимедійні лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота на основі джерел інформації, виконання власного наукового дослідження із можливістю використання матеріально-технічної бази, консультації з викладачами, науковим керівником, індивідуальні заняття, підготовка дисертаційної роботи (наукового проєкту).</p> |
| <b>Система оцінювання</b> | <p><b>Освітня складова програми.</b> Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами.</p> <p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Поточний контроль (опитування, тестування знань), підсумковий контроль (заліки, іспити), тестування, настанови викладачів у процесі навчання, формування навичок самооцінювання,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>апробація результатів навчання на щорічних звітах про виконання індивідуального плану наукової роботи (піврічний та річний звіт затверджуються на засіданні вченої ради інституту), презентації наукових досліджень на профільних наукових конференціях, семінарах різних рівнів, диференційований залік, комплексний іспит за програмою підготовки, наукові публікації за результатами наукових досліджень, публічний захист кваліфікаційної роботи.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Апробація результатів досліджень на наукових конференціях, семінарах, симпозіумах за наявності сертифіката. Публікація результатів досліджень у фахових вітчизняних та зарубіжних наукових виданнях. Презентація результатів експериментальних досліджень на наукових семінарах. Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 091 – Біологія.</p> |
| <b>2. Програмні компетентності</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b> | Здатність розв'язувати комплексні проблеми і задачі в галузі біології у процесі проведення дослідницько-інноваційної та професійної діяльності, що передбачає переосмислення наявних знань, створенні нових ідей, застосуванні сучасних наукових методологій, проведення незалежного оригінального наукового дослідження, результати якого матимуть новизну, практичну й теоретичну цінність.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>    | <p>ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК 2. Здатність до формування системного наукового світогляду, вдосконалення власного інтелектуального та загальнокультурного рівня.</p> <p>ЗК 3. Вміння працювати автономно.</p> <p>ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та критичного аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 5. Здатність до спілкування у науковому і професійному середовищах державною та іноземною мовами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | <p>ЗК 6. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 9. Здатність мотивувати людей, працювати у команді, брати на себе відповідальність.</p> <p>ЗК 10. Здатність до розробки та керівництва науковими проєктами, складання фінансового супроводу проєктів, реєстрації інтелектуальної власності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Фахові компетентності спеціальності (СК)</b> | <p>СК 1. Компетентність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної біологічної науки.</p> <p>СК 2. Здатність до критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, концепцій сучасної біології, формування альтернативних стратегій, моделей, спрямованих на вирішення поставлених завдань відповідно до конкретних цілей наукового дослідження.</p> <p>СК 3. Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.</p> <p>СК 4. Здатність ініціювати і розробляти інноваційні проєкти, відшукувати шляхи і можливості реалізації наукових ідей у прибуткових проєктах та стартапах.</p> <p>СК 5. Здатність формувати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, здійснювати комплексні оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у біології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і будуть визнані на національному та міжнародному рівнях.</p> <p>СК 6. Здатність вести наукову дискусію, усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, розуміти англійські наукові тексти за напрямом досліджень.</p> <p>СК 7. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</p> |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p>СК 8. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень.</p> <p>СК 9. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>3. Програмні результати навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Знання</b>                           | <p>ПРН 1. Знання філософських концепцій наукового світогляду, розуміння світоглядних та етичних засад науково-дослідницької та освітньо-викладацької діяльності.</p> <p>ПРН 2. Знання та розуміння загальних принципів та методів сучасної біохімії, фізіології, біотехнології, методології ведення науково-дослідних робіт, організації та планування досліджень задля застосовування їх у власних дослідженнях у сфері біології.</p> <p>ПРН 3. Знання та розуміння іноземної мови, здатність презентувати результати наукових досліджень, спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищах, кваліфіковано відображати результати досліджень у провідних міжнародних наукових виданнях.</p>                                                                                                                                                                                    |
| <b>Уміння</b>                           | <p>ПРН 4. Вміння застосовувати сучасні методи, технології, концепції та фахові навички для розробки та реалізації науково-дослідницьких та інноваційних проектів у біології та суміжних предметних галузях.</p> <p>ПРН 5. Вміння презентувати та обговорювати результати досліджень, брати участь у наукових дискусіях з науково-професійною спільнотою, колегами, вміти донести та відстояти свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН 6. Вміння формувати і перевіряти гіпотези, генерувати власні ідеї, приймати обґрунтовані рішення, планувати, організовувати та проводити експериментальні дослідження.</p> <p>ПРН 7. Вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати інформаційні технології для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень та їх представлення.</p> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>ПРН 8. Вміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, наукометричними платформами, готувати публікації, складати заявки на винаходи і відкриття, розробляти методичні та нормативні документи, технічну документацію.</p> <p>ПРН 9. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість отримувати нові знання та/або професійну практику і розв'язувати важливі теоретичні та практичні проблеми біології з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПРН 10. Вміння визначати оптимальний обсяг проведення біохімічних досліджень оцінювати достовірність відхилення біохімічних показників на підставі математичного аналізу даних.</p> <p>ПРН 11. Вміння аналізувати зміни перебігу метаболічних процесів за дії різних чинників на рівні молекулярних і субклітинних структур, клітин, тканин, органів та цілісного організму з метою коригування функціонального стану та продуктивності організмів.</p> <p>ПРН 12. Вміння щодо використання чинних державних і міжнародних стандартів у лабораторній справі. Вміння та навички здійснювати контроль якості процесу отримання біохімічних показників, їх правильна інтерпретація та приймання кваліфікованих рішень.</p> |
| <b>4. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b> | <p>Для забезпечення освітніх компонентів залучаються провідні науковці Інституту з досвідом науково-дослідницької та/або викладацької роботи у галузі біології, які володіють методологією наукової діяльності, проведення наукових досліджень, мають ступінь доктора або кандидата наук і вчене звання (100%).</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники Інституту проходять підвищення кваліфікації та стажування у національних та міжнародних наукових установах не рідше, ніж один раз на п'ять років.</p> <p>Освітній процес із викладання філософії, фахової іноземної мови та математичної статистики забезпечують науково-педагогічні працівники інших навчальних установ. Для викладання</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | окремих лекцій, модульних курсів можуть запрошуватися професори та дослідники інших навчально-наукових установ, в тому числі і закордонних, в межах двосторонніх угод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>                  | Структурні підрозділи Інституту (9 науково-дослідних лабораторій), які безпосередньо залучені до здійснення освітньо-наукового процесу за освітньою програмою, забезпечені необхідним сучасним обладнанням, реактивами, методичним та інформаційним матеріалом у достатньому обсязі, що відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності, затверджених ВО (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187, із змінами). Для проведення експериментів на різних модельних організаціях в Інституті постійно функціонує три віварії: для утримання гризунів (миші, щурі), кролів та птахів (кури, перепілки). Для інтеграції навчального процесу з науковою та виробничою діяльністю Інститутом укладено більше 12-ти договорів з науково-дослідними установами, навчальними закладами, організаціями–партнерами різної форми власності та підпорядкування, що створює умови для ефективної та якісної практичної підготовки здобувачів освіти. Інститут оснащений сучасною комп'ютерною та мультимедійною технікою. Є локальні комп'ютерні мережі, точки бездротового доступу до мережі Інтернету. Користування Інтернет мережею безлімітне. |
| <b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b> | Здобувачі освітньої програми можуть використовувати наукову бібліотеку Інституту, бібліотечний фонд якої періодично поповнюється і містить вітчизняну та зарубіжну науково-технічну літературу, підручники, журнали, посібники, автореферати, дисертації, каталоги, а також авторські розробки працівників Інституту біології тварин НААН. Також є відкритий доступ до повнотекстових баз даних (Web of Science, SCOPUS, BioOne). Здобувачі також використовують навчально-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | методичний матеріал, підготовлений викладачами (презентації за лекціями, методичні вказівки до практичних, лабораторних занять, тестові завдання та інші складові e-learning), який є доступний в електронній формі у внутрішній мережі Інституту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>5. Академічна мобільність</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Національна кредитна мобільність</b> | <p>Національна кредитна мобільність реалізується у рамках угод між університетами та науково-дослідними установами про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. Інститут біології тварин НААН підтримує тісну співпрацю з науковими установами НААН. Інститутом підписано угоди про співпрацю з наступними закладами вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Львівський національний університет імені І. Франка;</li> <li>✓ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького;</li> <li>✓ Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького;</li> <li>✓ Національний університет «Львівська політехніка»;</li> <li>✓ Львівська медична академія імені Андрея Крупинського, Подільський державний аграрно-технічний університет;</li> <li>✓ Кам'янець-Подільський національний університет імені І. Огієнка;</li> <li>✓ Дрогобицький державний педагогічний університет імені І. Франка;</li> <li>✓ Запорізький державний медичний університет;</li> <li>✓ Одеським національним університетом імені І.І. Мечнікова</li> <li>✓ Одеський державний аграрний університет;</li> <li>✓ Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького МОН України.</li> </ul> |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>  | <p>Інститутом біології тварин НААН підписано угоди про співпрацю з такими зарубіжними закладами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Краківський аграрний університет імені Гуго Колонтия (Республіка Польща);</li> <li>✓ Словацький аграрний університет, м. Нітра, Словацька Республіка</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Інститут зоотехнії (Республіка Польща);</li> <li>✓ Інститут біології та охорони середовища Поморської академії в Слупську (Республіка Польща);</li> <li>✓ Грузинською академією аграрних наук;</li> <li>✓ Державний аграрний університет (Республіка Молдова).</li> </ul> <p>Наявна можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність, тривалі міжнародні проекти.</p> |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | <p>На загальних умовах українською мовою, викладання може здійснюватись англійською мовою</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОНП

| Код<br>н/д                                          | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові<br>проекти(роботи), практики,<br>кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА                                 |                                                                                                                         |                       |                                   |
| Обов'язкові компоненти ОНП                          |                                                                                                                         |                       |                                   |
| I. Цикл дисциплін загальнонаукової підготовки       |                                                                                                                         |                       |                                   |
| ОК 01                                               | Філософія і методологія науки                                                                                           | 4                     | Екзамен                           |
| ОК 02                                               | Іноземна мова за професійним<br>спрямуванням                                                                            | 6                     | Екзамен                           |
| ОК 03                                               | Математичний аналіз та статистична<br>обробка інформації                                                                | 1                     | Диференційова<br>ний залік        |
| ОК 04                                               | Методологія наукових досліджень та<br>організація наукової діяльності                                                   | 6                     | Залік                             |
| II. Цикл дисциплін спеціальної (фахової) підготовки |                                                                                                                         |                       |                                   |
| ОК 05                                               | Актуальні питання сучасної біології                                                                                     | 10                    | Екзамен                           |
| ОК 06                                               | Біоетичні аспекти наукових<br>досліджень                                                                                | 2                     | Залік                             |
| Дисципліни вибору установи (одна з переліку)        |                                                                                                                         |                       |                                   |
| ОК 07                                               | Досягнення і проблеми сучасної<br>біохімії                                                                              | 8                     | Екзамен                           |
| ОК 08                                               | Фізіологія                                                                                                              | 8                     | Екзамен                           |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів            |                                                                                                                         | 37 кредитів ЄКТС      |                                   |
| Вибіркові компоненти ОНП (3 дисципліни з переліку)  |                                                                                                                         |                       |                                   |
| ВК 01                                               | Підготовка науково-інноваційного<br>проекту                                                                             | 4                     | Залік                             |
| ВК 02                                               | Методологія підготовки наукових<br>публікацій та презентація<br>результатів наукових досліджень                         | 4                     | Залік                             |
| ВК 03                                               | Молекулярно-генетичні технології в<br>тваринництві                                                                      | 4                     | Залік                             |
| ВК 04                                               | Імунологія та клінічна біохімія                                                                                         | 4                     | Залік                             |
| ВК 05                                               | Нанотехнології у тваринництві                                                                                           | 4                     | Залік                             |
| ВК 06                                               | Сучасні аспекти біотехнології                                                                                           | 4                     | Залік                             |
| ВК 07                                               | Актуальні сучасної проблеми<br>мікробіології                                                                            | 4                     | Залік                             |
| ВК 08                                               | Біологічні студії (наукові семінари за<br>темами дисертаційних досліджень)                                              | 4                     | Залік                             |
| Загальний обсяг вибірових компонентів               |                                                                                                                         | 12 кредитів ЄКТС      |                                   |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП                                 |                                                                                                                         | 49 кредитів ЄКТС      |                                   |



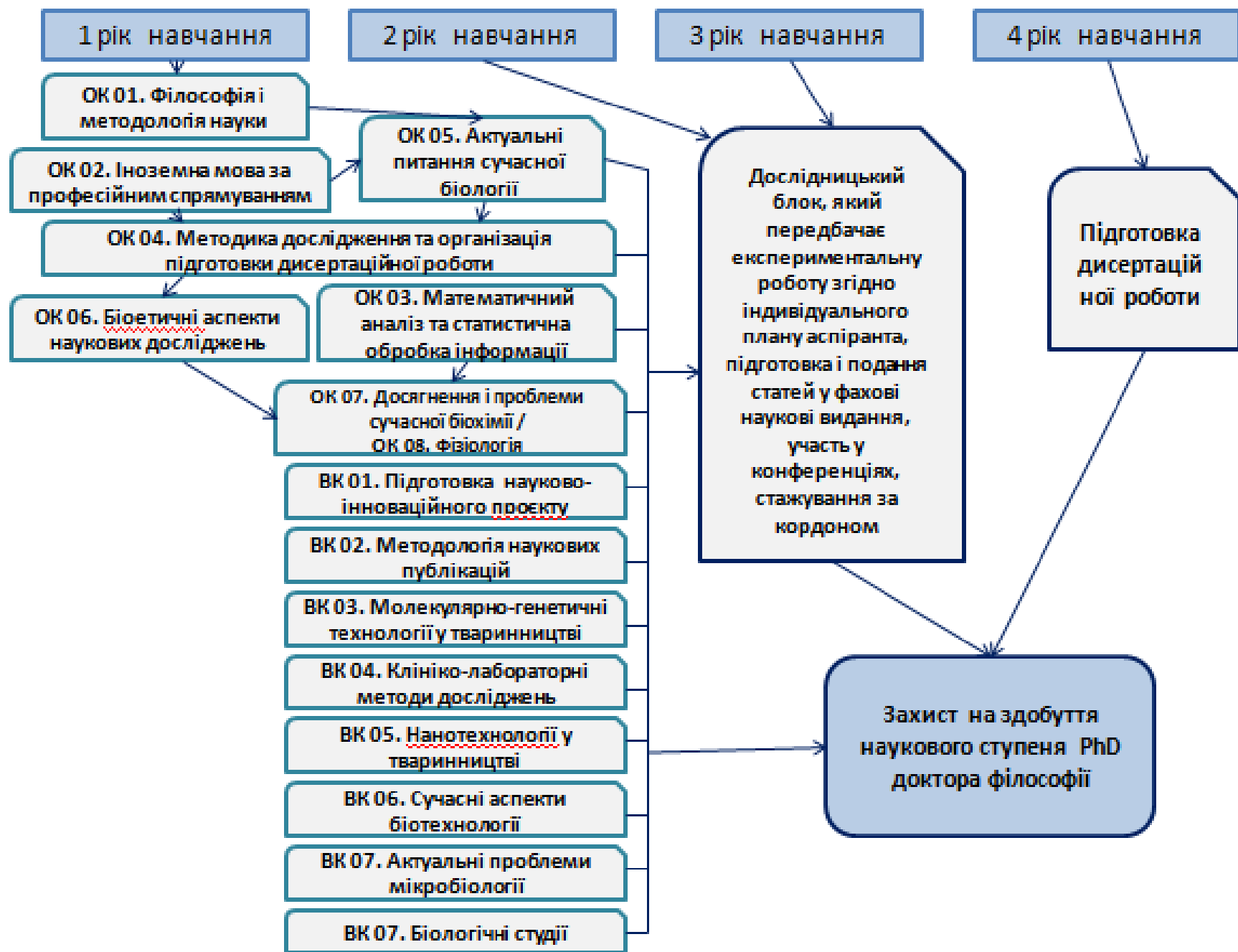
| <b>2. НАУКОВА СКЛАДОВА</b> |                                                                                                       |                                                                            |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1.                         | Науково-дослідницька робота згідно індивідуального плану аспіранта.                                   | Звітування про виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.     |
| 2.                         | Підготовка та подання статей у фахові наукові вітчизняні або закордонні видання за темою дослідження. |                                                                            |
| 3.                         | Участь у науково-практичних конференціях, семінарах, форумах.                                         | Підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації). |
| 4.                         | Підготовка та захист дисертаційної роботи.                                                            |                                                                            |

### **Структурно-логічна схема**

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 091 – Біологія загальним обсягом 49 кредитів ECTS передбачає успішне оволодіння аспірантами 7 обов’язкових навчальних дисциплін, 3-х вибіркових навчальних дисциплін.

Обов’язкова частина навчального плану має обсяг 37 кредитів ECTS і включає: 8 дисциплін, 4 з яких належать до циклу дисциплін загальної підготовки та 4 – до циклу дисциплін професійної підготовки.

Вибіркова частина навчального плану має обсяг 12 кредитів і включає вивчення 3-х дисциплін, що входять до циклу дисциплін професійної та загальної підготовки.



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Випускна атестація здобувачів ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою "Біологія" проводиться у формі публічного захисту дисертаційної наукової роботи. Дисертація здобувача повинна відповідати вимогам, встановленим наказом МОН "Про затвердження Вимог до оформлення дисертації" від 12.01.2017 р., №40.

Дисертація є результатом самостійної наукової роботи аспіранта та має статус інтелектуального продукту на правах рукопису. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі біології або на її межі та сумісних галузях, результати якого становлять оригінальний внесок у загальну суму біологічних знань та оприлюднені у відповідних публікаціях.

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

Підсумкова атестація аспірантів завершується присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації "Доктор філософії з біології" за спеціальністю 091 "Біологія" з видачею диплому встановленого зразка. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

### **4. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-наукова програма**

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.
2. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» від 02.03.2015 № 222-VIII.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій».
4. Постанова Кабінету Міністрів від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
5. Постанова Кабінету Міністрів від 30.12.2015 № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів № 347 від 10.05.2018.
6. Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266».

7. Наказ Міністерства освіти України від 01.06.2016 № 600 «Про затвердження та введення в дію методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».

8. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 листопада 2014 р. № 1361 «Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003:2010» (зміна № 2).

9. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – Київ : Вид-во «Соцінформ», чинний від 2010-11-01.

## 5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| Компетентності                                                                                                                                                                                                                                                       | Компоненти |     |     |     |     |     |       |      |     |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | OK1        | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7-8 | BK 1 | BK2 | BK3-7 | BK8 |
| ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.                                                                                                                                                                                               | +          | +   | +   | +   | +   | +   | +     | +    | +   | +     | +   |
| ЗК 2. Здатність до формування системного наукового світогляду, вдосконалення власного інтелектуального та загальнокультурного рівня.                                                                                                                                 | +          | +   |     | +   |     |     |       | +    |     |       |     |
| ЗК 3. Вміння працювати автономно.                                                                                                                                                                                                                                    | +          | +   | +   | +   | +   | +   | +     | +    | +   | +     | +   |
| ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та критичного аналізу інформації з різних джерел.                                                                                                                                                                              |            | +   | +   | +   | +   |     | +     |      | +   | +     | +   |
| ЗК 5. Здатність до спілкування у науковому і професійному середовищах державною та іноземною мовами.                                                                                                                                                                 |            | +   |     | +   | +   |     | +     | +    | +   | +     | +   |
| ЗК 6. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, здатність генерувати нові ідеї (креативність).                                                                                                                                                                | +          |     |     | +   |     |     |       |      |     |       | +   |
| ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.                                                                                                                                                                                                 |            |     |     | +   |     |     |       | +    | +   |       |     |
| ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.                                                                                                                                                                                                        | +          | +   |     | +   | +   |     |       | +    | +   |       | +   |
| ЗК 9. Здатність мотивувати людей, працювати у команді, брати на себе відповідальність.                                                                                                                                                                               | +          | +   |     | +   |     |     |       | +    | +   |       | +   |
| ЗК 10. Здатність до розробки та керівництва науковими проектами, складання фінансового супроводу проектів, реєстрації інтелектуальної власності.                                                                                                                     | +          | +   | +   | +   |     |     |       | +    | +   |       |     |
| СК 1. Компетентність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної біологічної науки.                                                                                                                                     | +          | +   | +   | +   | +   | +   | +     | +    | +   | +     | +   |
| СК 2. Здатність до критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, концепцій сучасної біології, формування альтернативних стратегій, моделей, спрямованих на вирішення поставлених завдань відповідно до конкретних цілей наукового дослідження. | +          | +   |     | +   | +   |     | +     | +    | +   | +     | +   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СК 3. Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.                                                                                                                                                                                                                    |  |   |   | + |   |   |   |   | + |   |   |
| СК 4. Здатність ініціювати і розробляти інноваційні проекти, відшукувати шляхи і можливості реалізації наукових ідей у прибуткових проектах та стартапах.                                                                                                                                                |  | + |   | + |   |   |   | + |   |   | + |
| СК 5. Здатність формувати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, здійснювати комплексні оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у біології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і будуть визнані на національному та міжнародному рівнях. |  | + |   | + | + |   | + |   |   | + | + |
| СК 6. Здатність вести наукову дискусію, усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, розуміти англійські наукові тексти за напрямом досліджень.                                                           |  | + |   |   |   |   |   |   | + |   | + |
| СК 7. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.                                                                               |  | + | + | + |   |   |   |   | + |   |   |
| СК 8. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень.                                                                                                                                                   |  |   |   | + |   | + | + |   |   |   | + |
| СК 9. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.                                                                                                                                                     |  |   |   | + | + | + | + |   |   |   | + |

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

| Програмні результати навчання                                                                                                                                                                                                                                       | Компоненти |     |     |     |     |     |       |      |     |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | OK1        | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7-8 | BK 1 | BK2 | BK3-7 | BK8 |
| ПРН 1. Знання філософських концепцій наукового світогляду, розуміння світоглядних та етичних засад науково-дослідницької та освітньо-викладацької діяльності.                                                                                                       | +          |     |     | +   |     |     |       |      |     |       | +   |
| ПРН 2. Знання та розуміння загальних принципів та методів сучасної біохімії, фізіології, біотехнології, методологію ведення науково-дослідних робіт, організації та планування досліджень задля застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері біології.           | +          |     |     | +   | +   |     | +     | +    |     | +     | +   |
| ПРН 3. Знання та розуміння іноземної мови, здатність презентувати результати наукових досліджень, спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищах, кваліфіковано відображати результати досліджень у провідних міжнародних наукових виданнях.       |            | +   |     |     |     |     |       |      | +   |       |     |
| ПРН 4. Вміння застосовувати сучасні методи, технології, концепції та фахові навички для розробки та реалізації науково-дослідницьких та інноваційних проектів у біології та суміжних предметних галузях.                                                            |            |     |     | +   | +   |     | +     | +    |     | +     | +   |
| ПРН 5. Вміння презентувати та обговорювати результати досліджень, брати участь у наукових дискусіях з науково-професійною спільнотою, колегами, вміти донести та відстояти свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах державною та іноземною мовами. |            | +   |     | +   |     |     |       |      | +   |       |     |
| ПРН 6. Вміння формувати і перевіряти гіпотези, генерувати власні ідеї, приймати обґрунтовані рішення, планувати, організовувати та проводити експериментальні дослідження.                                                                                          |            |     |     | +   | +   | +   | +     |      |     | +     | +   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ПРН 7. Вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати інформаційні технології для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень та їх представлення.                                                                                                                   |  |   | + | + |   |   |   |   | + |   |  |
| ПРН 8. Вміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, наукометричними платформами, готувати публікації, складати заявки на винаходи і відкриття, розробляти методичні та нормативні документи, технічну документацію.                                                                           |  | + |   |   |   |   |   |   | + |   |  |
| ПРН 9. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість отримувати нові знання та/або професійну практику і розв'язувати важливі теоретичні та практичні проблеми біології з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. |  | + |   | + | + | + |   | + |   |   |  |
| ПРН 10. Вміння визначати оптимальний обсяг проведення біохімічних досліджень оцінювати достовірність відхилення біохімічних показників на підставі математичного аналізу даних.                                                                                                                                              |  |   | + | + |   |   |   |   |   |   |  |
| ПРН 11. Вміння аналізувати зміни перебігу метаболічних процесів за дії різних чинників на рівні молекулярних і субклітинних структур, клітин, тканин, органів та цілісного організму з метою коригування функціонального стану та продуктивності організмів.                                                                 |  |   |   |   |   |   | + |   |   | + |  |
| ПРН 12. Вміння щодо використання чинних державних і міжнародних стандартів у лабораторній справі. Вміння та навички здійснювати контроль якості процесу отримання біохімічних показників, їх правильна інтерпретація та приймання кваліфікованих рішень.                                                                     |  | + |   |   |   | + | + |   |   | + |  |