ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ ім. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор Інституту фізіології
ім. О.О.Богомольця НАН України
академік НАН України

Микола ВЕСЕЛОВСЬКИЙ

СХВАЛЕНО
На засіданні Вченої ради Інституту
фізіології ім. О.О.Богомольця
НАН України
«26» серпня 2026 р. Протокол №8

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Біологія та біохімія (біофізика, фізіологія людини і тварин, патологічна фізіологія)»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо-науковий)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ Е (09)	Природничі науки, математика та статистика (Біологія)
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ Е1(091)	Біологія та біохімія

КИЇВ – 2026

ПЕРЕДМОВА

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

Дія цієї програми поширюється на зміст та організацію підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня "Доктор філософії", які зараховані на навчання з 2025 року.

Освітньо-наукова програма (далі ОНП) «Біологія та біохімія (біофізика, фізіологія людини і тварин, патологічна фізіологія)» зі спеціальності Е1(091) «Біологія та біохімія» в галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» (09 Біологія) розроблена проєктною групою Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України.

Освітньо-наукова програма рекомендована до затвердження на Вченій раді Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України відділом «Випускова кафедра» Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України.

Освітньо-наукова програма схвалена Вченою радою Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України «26» серпня 2026 р. Протокол № 8

СКЛАД ПРОЄКТНОЇ ГРУПИ

Голова - Розова Катерина Всеволодівна - гарант освітньої програми, доктор біологічних наук, завідувачка відділу «Випускової кафедри»;

Члени проєктної групи:

Лук’янець Олена Олександрівна – доктор біологічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи;

Шуба Ярослав Михайлович –доктор біологічних наук, академік НАН України, завідувач відділу нервово-м’язевої фізіології;

Федулова Світлана Анатоліївна – доктор біологічних наук, професор, завідуюча лабораторії синаптичної передачі,

Янчій Роман Іванович – доктор біологічних наук, професор, завідуючий відділу імунофізіології;

Яворський Володимир Антонович - кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу біофізики іонних каналів.

Лук’янцева Галина Володимирівна – член проєктної групи, доктор біологічних наук, професор кафедри медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту (представник роботодавця)

Олянін Володимир Валерійович - аспірант 4 року навчання.

ОНП була започаткована в 2016 р., ліцензований обсяг – 14 осіб. Освітньо-наукова програма «Біологія та біохімія (біофізика, фізіологія людини і тварин, патологічна фізіологія)» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII із змінами, внесеними згідно із Законами України, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» 23.11.2011 р № 1341 в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187, в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23.03.2016 р. № 261 в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502, Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України.

Освітньо-наукова програма визначає передумови доступу до навчання за цією програмою; орієнтацію та основну направленість програми; перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їхнього вивчення; обов'язковий та вибірковий зміст підготовки фахівця; обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії; перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти

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

Скорочення та умовні позначки:

ІФБ НАНУ - Інститут фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України
ОНП - Освітньо-наукова програма
ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
МОК – медичний обов’язковий курс(навчальна дисципліна);
МВК – медичний вибірковий курс (дисципліни вільного вибору аспіранта).
ІК – Інтегральна компетентність
ЗК– Загальні компетентності
СК – Спеціальні (фахові) компетентності
ПРН – Програмні результати навчання

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«БІОЛОГІЯ та БІОХІМІЯ (біофізика, фізіологія людини і тварин, патологічна фізіологія)»

Загальні відомості про освітньо-наукову програму	
Ступінь вищої освіти; Освітня кваліфікація	Доктор філософії (Перший науковий ступінь) Спеціальність – Біологія та біохімія Доктор філософії за спеціальністю Біологія та біохімія
Тип диплома та обсяг робіт	Диплом доктора філософії, Освітня складова 40 кредити ЄКТС з проведенням власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації/ 4 роки
Офіційна назва освітньої програми	Біологія та біохімія (біофізика, фізіологія людини і тварин, патологічна фізіологія)
Наукова установа	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України,
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська
Акредитуюча організація	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Наявність акредитації	Сертифікати про акредитацію освітньої програми 091 Біологія та біохімія № 23142 діє до 01.07.2031 р. Е1 Біологія та біохімія № 23451 діє до 01.07.2031 р.
Цикл/рівень	QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень; НРК України- 8 рівень
Форма здобуття освіти	Очна (денна),заочна
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Наявність диплома другого рівня вищої освіти (магістр/спеціаліст) галузі знань 09 Біологія та з інших споріднених галузей знань. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України»
Термін дії освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма діє до завершення повного циклу навчання (4 роки)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://biph.kiev.ua/uk Educational_activity

А	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Мета: Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця-біолога, здатного до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності з дотриманням принципів біоетики й академічної доброчесності, а також до педагогічно-організаційної та викладацької роботи у закладах вищої освіти за напрямами: біофізика, фізіологія людини і тварин, патологічна фізіологія.

Завдання:

- Сформувати у здобувачів ступеня доктора філософії комплекс інтегральних, загальних та фахових компетентностей для проведення самостійних наукових досліджень із науковою новизною та практичною значущістю за спеціальністю Біологія (Біологія та біохімія).
- Забезпечити підготовку фахівців до колективної наукової роботи, а також науково-методичної, організаційної та педагогічної діяльності у сферах вищої освіти та науки.
- Забезпечити можливість для виконання здобувачем ступеня доктора філософії власного наукового дослідження та підготовки дисертації відповідно до вимог, що висуваються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія (Біологія та біохімія);
- Створити умови для визначення основних етапів та змістовних завдань власного наукового дослідження та послідовність їх виконання;
- Створити умови та забезпечити контроль за виконанням здобувачем ступеня доктора філософії освітньої та наукової складових ОНП, забезпечити можливість проходження здобувачами навчально-педагогічної практики;
- Створити умови для оприлюднення та публікації проміжних та остаточних результатів власного наукового дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії у фахових періодичних виданнях та під час роботи наукових конференцій;
- Забезпечити якісний контроль виконання здобувачем ступеня доктора філософії власного наукового дослідження, створити умови для всебічної, об’єктивної фахової експертизи результатів власного наукового дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії, а також їх відповідність чинним вимогам, що висуваються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії;
- Забезпечити можливість офіційного захисту дисертації здобувача наукового ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій Вченій раді.

Б	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ	
1	**Предметна область (галузь знань/ спеціальність**	Природничі науки математика та статистика/ Біологія та біохімія
2	**Орієнтація програми**	Освітньо-наукова програма спрямована на науково-дослідницьку та науково-педагогічну підготовку науковців в галузі природничих науки
3	**Основний фокус програми:**	Програма охоплює значний обсяг теоретичних знань та практичних навичок, що базуються на глибокому вивченні та широкому огляді актуальних проблем біології. Вона спрямована на підготовку фахівців до дослідницької, інноваційної та викладацької діяльності, зокрема у сферах біофізики, фізіології людини і тварин та патологічної фізіології. Особлива увага приділяється інтеграції цих знань для вирішення суспільно орієнтованих завдань, оцінці сучасних досягнень науки та викладання медико-біологічних дисциплін.
4	**Особливості програми**	ОНП не має аналогів в Україні та інших країнах Східної Європи. Здобувачі мають можливість навчатись та проводити свою наукову роботу в Інституті, що досліджує механізми фізіологічних реакцій людини і тварин на клітинному, тканинному, системному та організмовому рівнях. Програма базується на новітніх досягненнях науки та техніки, враховує особливості фахової підготовки здобувачів даного освітнього рівня. Програма дає можливість удосконалювати професійні й соціальні навички під час поєднання навчання з практичною науковою діяльністю. Однією з особливостей ОНП є можливість здобувачу обрати вектор наукового дослідження за трьома напрямами: біофізика - дослідження фізичних процесів у біологічних системах, фізіологія людини і тварин - вивчає функції та процеси, що відбуваються в організмах, патологічна фізіологія - зосереджена на дослідженні порушень в функціонування організму людини та тварин. Така програма надає можливість аспірантам зосередитись на ключових аспектах біології, що дозволяє їм проводити більш фокусовані дослідження та отримувати більш точні результати.

		В ОНП передбачено можливість вибору більш відповідного напряму біології для кожного аспіранта відповідно до їх індивідуальних інтересів та наукових цілей. Також унікальність програми обумовлена широким використанням в освітньому процесі оригінальних напрацювань потужних власних наукових шкіл біологів та медиків експериментаторів (акад. О.О. Богомолець, акад. Є.Б. Бабський, акад. В.П. Воробйов, акад. М.М. Горєв, акад. Р.Є. Кавецький, акад. В.П. Комісаренко, акад. О.В. Леонтович, акад. О.Ф. Макарченко, акад.М.Ф. Разведенков, акад. В.П. Протопопов, акад. В.П. Філатов, акад. Г.В. Фольборт, акад. О.І. Смирнова-Земкова, акад. М.Д. Стражеско, акад. Д.С. Воронцов, акад. П.М. Сєрков, акад. П.Г. Костюк, акад. М.Ф. Шуба, акад. В.І. Скок, акад. О.О. Мойбенко, акад. О.О. Кришталь, акад. М.С. Веселовський, акад. Я.М. Шуба), а також розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, наявністю спеціалізованих наукових відділів і лабораторій. В установі активно розвиваються пріоритетні напрями досліджень, які знаходять широке визнання серед світової наукової та освітянської спільноти. Програма реалізується у невеликих групах дослідників та передбачає гнучкий та індивідуально орієнтований підхід до навчання та досліджень аспірантами денної та заочної форми навчання. **Освітня складова** Загальний обсяг ОНП складає 40 кредитів ЄКТС що відповідає вимогам законодавства, з них обов'язкові курси – 28 кредити ЄКТС, вибіркові курси - 12 кредити ЄКТС. Загальні - 20 кредитів ЄКТС, дисципліни фахової та науково-практичної підготовки 9 кредитів ЄКТС, цикл професійної підготовки – 11 кредитів ЄКТС. Зарахування освітніх компонентів отриманих у неформальній та/або інформальній освіті , регулюється Положенням «Про порядок визнання результатів навчання учасників освітнього процесу ІФ ім. О.О. Богомольця НАН України, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» https://biph.kiev.ua/images/Положення_про_неформальну_інформальну_освіту.pdf

		Опанування дисциплін може здійснюватися як у стінах Інституту, так і в інших освітніх або наукових установах у межах академічної мобільності.
В	**ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДОВЖЕННЯ ОСВІТИ**	
1	**Придатність до працевлаштування**	**Наукова та дослідницька діяльність, викладацька діяльність**. Випускники аспірантури можуть успішно працювати у науково-дослідних установах, закладах освіти, біомедичних компаніях, приватних установах, які провадять діяльність у сфері практичної та теоретичної біології, а також у галузі охорони здоров'я та інших споріднених галузях. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 221 професіонали в галузі наук про життя та медичних наук 231 викладачі університетів та вищих навчальних закладів **Професійні можливості**: керування науковими дослідними групами та науковими проєктами, претендування на позиції post-doc в Україні та закордоном. Доступ до професійної або державної акредитації, сертифікації тощо. Компетенції, отримані під час навчання, відповідають європейським стандартам і дозволяють випускникам активно адаптуватися до умов швидко змінюваного ринку праці.
2	**Подальше навчання**	**Продовження освіти в докторантурі та/або участь у постдокторських програмах** Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - навчання в докторантурі (здобуття наукового ступеня доктора) наук особливо в ракурсі напрямків біофізики/фізіології людини і тварин/патологічної фізіології. - навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні

		Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях; - освітні програми, дослідницькі гранти (у тому числі закордонні) та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти. - Можливість отримання післядипломної освіти з відповідними сертифікатами.
Г	**ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ**	
1	**Викладання та навчання**	Під час освітньої підготовки аспірант має оволодіти технологією інформаційного пошуку, комунікаційними, педагогічними навичками, методологією наукового дослідження, навичками презентацій результатів дослідження українською та іноземною мовами, написання дисертації; проведення самостійного наукового дослідження. Навчання включає лекції, практичні та семінарські заняття, педагогічну роботу; самостійну роботу. Основними підходами до викладання та навчання аспірантів є: - використання лекційних курсів, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін; - самостійна роботу з джерелами інформації у бібліотеці Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, в Національній бібліотеці України ім. Вернадського НАН України та у інших наукових бібліотеках України; - тісна співпраця аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками; -використання аспірантами сучасного наукового обладнання Інституту; - використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів за допомогою мережі Інтернет; - індивідуальні консультації фахівців ІФБ ім. О.О. Богомольця НАН України, інших установ НАН України, профільних вищих навчальних закладів; - залучення до консультування аспірантів

		провідних фахівців профільної галузі; - інформаційна підтримка участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів; - активна робота аспірантів у складі проектних груп, при виконанні держбюджетних, договірних тем та міжнародних грантів, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів та авторських свідоцтв.
2	**Система оцінювання**	Екзамени, заліки, семінари, презентації самостійної роботи, поточна та підсумкова атестації, захист дисертації. **Освітня складова** Система оцінювання знань освітньої програми передбачає здійснення поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу), у формі тестів, презентацій, роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки наукових звітів. Підсумковий контроль передбачає диференційований залік або іспит. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни. **Наукова складова** Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, виступи на дослідницьких семінарах, участь у конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів) за результатами виконання індивідуального плану щорічно

		затверджуються під час атестації аспірантів на засіданні атестаційної комісії інституту з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі.
3	**Форма контролю успішності навчання**	**Освітня складова** Підсумковий контроль успішності навчання здобувача проводиться у формі: - екзамен – за результатами вивчення таких обов'язкових дисциплін освітньої програми, як філософія та іноземна мова за професійним спрямуванням, а також фаховий екзамен за результатами вивчення дисциплін професійної підготовки (Основи фізіології, патофізіології та біофізики); - залік (диференційований) – за результатами вивчення всіх інших дисциплін, передбачених навчальним планом. Оцінки виставляються за 100-бальною шкалою. Поточний контроль включає тестування, виконання завдань на практичних заняттях та виступи на семінарах. Максимальна кількість балів за поточну діяльність – 60, підсумковий модульний контроль - до 40 балів. **Наукова складова** Аспіранти проходять щорічну атестацію шляхом звітування на засіданні профільного відділу, атестаційній комісії ІФБ про хід виконання індивідуального навчального плану та плану дисертаційного дослідження , включаючи опубліковані наукові статті та тези доповідей і виступи на наукових конференціях. Результати атестації аспірантів затверджуються Вченою радою Інституту. Остаточним результатом навчання аспіранта/здобувача є повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний перелік опублікованих за результатами досліджень наукових праць, у тому числі в зарубіжних виданнях та таких, що індексуються у наукометричних базах, апробація результатів на наукових конференціях. Належним чином оформлений

		рукопис дисертації представляється на засіданні фахового семінару для оцінки наукового рівня та практичної і значущості роботи, за участі профільних науковців Інституту та публічний захист на засіданні спеціалізованої вченої ради для здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності Біологія та біохімія.
4	**Академічна доброчесність**	Академічна доброчесність у наукових дослідженнях є основою діяльності Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, оскільки вона забезпечує чесність, прозорість і надійність наукової роботи. Дотримання принципів академічної доброчесності регулюється «Положенням про академічну доброчесність Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України» та іншими нормативно-правовими документами ознайомитися з якими можна на офіційному веб-сайті Інституту. У процесі підготовки аспірантів в Інституті використовується антиплагіатна система StrikePlagiarism.com для перевірки наукових та навчальних текстів на наявність текстових запозичень і збігів. Використання цієї системи є важливою складовою забезпечення академічної доброчесності та спрямоване на запобігання академічному плагіату, а також на формування в аспірантів навичок відповідального використання джерел і належного цитування.
Д	**ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ**	
	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв’язувати комплексні проблеми під час провадження дослідницько-інноваційної діяльності за спеціальністю Біологія та біохімія, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань спрямованих на формування системного наукового світогляду та професійної етики, застосовувати методологію науково-педагогічної діяльності, проводити оригінальне самостійне дослідження, результати якого повинні мати

		наукову новизну, теоретичне й практичне значення та інтегруватися у світовий науковий простір через публікації у провідних виданнях.
2	**Загальні компетентності (ЗК)**	**ЗК1.** Здатність до спілкування державною та іноземною мовою усно і письмово у науковій та професійній сферах, зокрема англійською на рівні С1 CEFR, використовувати сучасні методи і технології професійної комунікації. **ЗК2.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових і складних ідей, формування системного наукового світогляду. **ЗК3.** Здатність застосовувати сучасні цифрові інструменти і технології, створювати цифровий контент у власній професійній діяльності. **ЗК4.** Здатність проводити наукові дослідження на професійному рівні, управління науковими проєктами та прийняття автономних рішень, дотримуватись норм безпеки, діяти творчо, ініціативно та наполегливо при вирішенні проблем. **ЗК5.** Здатність дотримуватися етичних принципів, норм академічної доброчесності та біоетики у професійній діяльності, застосовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (професійних, соціальних, культурних). **ЗК6** Здатність застосовувати у професійній діяльності сучасні знання з різних наук, у тому числі міждисциплінарного характеру. **ЗК7.** Здатність критично мислити, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. **ЗК8.** Здатність працювати у міжнародному науковому контексті та в міждисциплінарній команді, мотивувати інших у досягнені поставленої мети, формувати позитивні відношення з колегами.
3	**Спеціальні (фахові) компетентності (СК)**	**СК1.** Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні біомедичні дослідження, створювати і інтерпретувати нові знання в біології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах. Здатність самостійно формулювати наукову

		проблему, висувати інноваційні гіпотези на стику біофізики та фізіології, розробляти дизайн дослідження, обирати адекватні біологічні моделі, а також отримувати результати, що мають суттєву наукову новизну та підтверджені публікаціями у провідних міжнародних виданнях (Scopus/WoS). **СК2.** Демонструвати детальне розуміння предметної бази знань, компетентність у використанні наукового обладнання та прецизійних методів біомедичних досліджень. Здатність до системного аналізу регуляторних механізмів, обґрунтування етологічних, генетичних та середовищних чинників патогенезу, володіння концептуальними знаннями про регуляцію серцево-судинної, дихальної, ендокринної та імунної систем, молекулярних та системних основ. Здатність професійно використовувати методи електрофізіології, оптичної реєстрації, молекулярно-біологічного аналізу та алгоритми машинного навчання (AI) для вивчення функціональних властивостей клітин, тканин та органів. **СК3.** Компетентність аналізувати дані проведених експериментів по дослідженню біофізичних і молекулярно-фізіологічних механізмів функціонування живих систем. Глибоке розуміння фізико-хімічних принципів організації біомембран, молекулярної фізіології іонних каналів та рецепторів, а також механізмів клітинної сигналізації в нормі та при моделюванні патологічних станів. Вміння застосовувати середовище R/RStudio або Python для статистичного аналізу, візуалізації та математичного моделювання біологічних процесів. **СК4.** Здатність усно і письмово презентувати, аргументувати та захищати результати наукових досліджень українською та англійською мовами, аналізувати англомовні наукові тексти за напрямом досліджень.

		СК5. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень. **СК6.** Здатність здійснювати високоефективну науково-педагогічну діяльність у ЗВО. Володіння методиками викладання фахових дисциплін (біофізики, фізіології, патофізіології), здатність трансформувати складні наукові концепції у навчальний контент та впроваджувати цифрові технології в освітній процес. **СК7.** Здатність до комерціалізації наукових результатів та управління інноваційними біомедичними проєктами**.** Вміння формулювати грантові заявки, оцінювати прикладний потенціал фундаментальних досліджень у галузі біології та медицини, дотримуючись норм біоетики та захисту інтелектуальної власності. **СК8.** Здатність до інтеграції у світовий науковий простір та провадження наукової дискусії. Здатність представляти результати досліджень на міжнародних форумах, вести професійний діалог зі світовою науковою спільнотою та брати участь у розробці міждисциплінарних міжнародних проєктів у галузі Life Sciences.
Е	**ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**	
	Програмні результати навчання	**ПРН1**. Концептуальні та методологічні знання поглибленого рівня в галузі біології та споріднених областях при застосуванні їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці. **ПРН2.** Системні знання для інтерпретації основних біологічних механізмів на організмовому, органному, клітинному та молекулярному рівнях. **ПРН3.** Здатність вибирати, застосовувати та оптимізувати методи дослідження біологічних процесів на різних рівнях біологічної організації, оцінювати їх ефективність і

		обмеження. **ПРН4.** Універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження, ясного та деталізованого опису результатів наукової роботи, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку інформації в спеціалізований літературі, використовуючи журнали, бази даних, різноманітні інформаційні ресурси. **ПРН5.** Здатність вести спеціалізовані наукові семінари та публікувати наукові статті в основних наукових журналах в області біології. **ПРН6.** Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень, а також використати (та визнати) результати інших членів наукової групи. **ПРН7.** Відповідні знання, розуміння та здатність до використання методів аналізу даних та статистики на сучасному публікаційному рівні. **ПРН8.** Ініціювання, планування, реалізація послідовного процесу наукового дослідження, що дає можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв’язувати важливі теоретичні та практичні проблеми біології з дотриманням норм академічної етики, доброчесності і врахуванням соціальних, економічних, екологічних аспектів. **ПРН9.** Здатність до аналізу і синтезу систем об’єктів і процесів у живих організмах та їхніх компонентах, за допомогою комп’ютерних моделей і інформаційних технологій. **ПРН10.** Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності, вільне спілкування з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому. **ПРН11.** Демонстрація значної авторитетності,

		інноваційність, високий ступінь самостійності, відданість розвитку передових ідей у контексті професійної та наукової діяльності. **ПРН12.** Здатність організовувати та координувати наукову роботу біологічної лабораторії чи дослідницької групи, забезпечуючи дотримання біоетичних стандартів, техніки безпеки та законодавчих вимог. **ПРН13.** Забезпечення безперервного саморозвитку і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших.

АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ

Національна кредитна мобільність	Засвоєння здобувачами навчальних дисциплін може відбуватися на базі ІФБ НАНУ, а також в рамках реалізації права на академічну мобільність на базі інших вищих навчальних закладів (наукових установ) України. Визнання результатів навчання, отриманих у вітчизняних наукових установах, відбувається на основі академічної довідки про виконання ОНП, порядок видачі якої регулюється «Положенням про академічну мобільність ». Інститут співпрацює з науковими і навчальними закладами та іншими організаціями України для спільного проведення НДР: Здобувачі, які опановують ОНП в ІФБ НАНУ мають змогу проводити дослідження, передбачені індивідуальними науковими планами, на інших наукових базах України і іноземних наукових організаціях.
Міжнародна кредитна мобільність	Визнання результатів навчання, отриманих здобувачами вищої освіти ступеня доктор філософії у іноземних закладах регулюється «Положенням про академічну мобільність». Аспірант, який підтвердив рівень свого знання іноземної мови, зокрема англійської, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, на рівні С1 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти, має право: на зарахування відповідних кредитів, передбачених освітньо-науковою програмою аспірантури, як таких, що виконані у повному обсязі; на використання обсягу навчального навантаження, передбаченого для набуття мовних компетентностей та для здобуття інших компетентностей.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних аспірантів не проводилось.

РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОНП

Кадрове забезпечення	Усі наукові та науково-педагогічні працівники, які задіяні для викладання навчальних дисциплін, передбачених світньою складовою освітньо-наукової програми, є штатними співробітниками ІФБ НАНУ або Центру наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України та Центру гуманітарної освіти НАН України. Викладачі та наукові керівники аспірантів мають наукові ступені і вчені звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності, визначений Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Систематично беруть участь в атестації наукових кадрів у якості членів спеціалізованих рад, офіційних опонентів рецензентів, за рівнем кваліфікації та профілем дослідницької діяльності здатні забезпечити попередню експертизу дисертації здобувачів та їхній захист (сформувати разові спеціалізовані вчені ради. Рівень професіоналізму викладачів ОНП підтверджується їх публікаціями в рецензованих авторитетних виданнях, доповідями на науково-практичних заходах в Україні та за кордоном,сертифікатами про підвищення кваліфікації.
Матеріально-технічне забезпечення	Інститут має розвинену матеріально-технічну базу для забезпечення навчального і наукового процесу. Наявне обладнання та інфраструктура забезпечують відповідні умови для навчання, проведення досліджень і практичної підготовки здобувачів і загалом дозволяє досягти цілей та ПРН за ОНП. В реалізації ОНП, зокрема, задіяні Банк клітинних ліній, Центри колективного користування, науково-дослідна експериментальна база з клінікою (віварій), фонди наукової бібліотеки тощо. Є вільний доступ до інформаційних ресурсів бібліотеки, до баз даних Web of Science, Scopus, повний доступ до ScienceDirect, платформи Research4Life. Також усі учасники освітнього середовища мають безкоштовний доступ до сервісів Google Workspace (Classroom для освіти, електронна пошта, Google Drive, відеоконференції Google Meet тощо), до Інститутського репозитарію з електронною колекцією рукописів дисертацій, монографій, праць співробітників. Навчальні та лекційних аудиторії, забезпечені комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, технічними засобами навчання;

ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

шифр н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, наукової практики, дисертаційна робота доктора філософії)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Освітня складова ОНП			
Обов'язкова компонента ОНП			
Дисципліни циклу загальної підготовки			
ОК 1	Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загально-європейського стандарту володіння мовою С1	8	Іспит
ОК 2	Філософія науки та культури	6	Іспит
ОК 3	Статистичні методи в біомедичних дослідженнях	3	Диф.Залік
Вибіркові компоненти			
ВК30	Використання методів машинного навчання в біомедичних дослідженнях	3	Диф.Залік
ВК32	Інформаційні ресурси в біомедичних дослідженнях		Диф.Залік
Разом за циклом загальних навчальних дисциплін		**20**	
Дисципліни науково-практичної підготовки			
ОК 5	Розробка дисертаційного проєкту та наукова комунікація	3	Диф.Залік
ОК 13	Практичний курс з педагогіки для аспірантів	3	Диф.Залік
Вибіркові компоненти			
ВК3	Основи фізіологічного та патофізіологічного експерименту	3	Диф.Залік
ВК4	Електрофізіологічні методи в дослідженні збудливих систем		Диф.Залік
ВК5	Методи культивування клітин		Диф.Залік
ВК6	Основи мікрофлуоресцентного експерименту		Диф.Залік
ВК33	Preparation of Scientific Publications and Grant Proposals in Biomedical Research (Підготовка наукових публікацій і грантових проєктів у біомедичних дослідженнях) – англійською мовою		Диф.Залік
ВК35	Молекулярно-генетичні методи у сучасних біомедичних дослідженнях		Диф.Залік
Разом за циклом		**9**	

Цикл професійної підготовки			
ОК12	Новітні аспекти фізіології, патофізіології та біофізики	5	Іспит
Вибіркові компоненти			
ВК10	Клітинні рецептори у фізіологічних та патологічних процесах	3+3	Диф.Залік
ВК11	Біофізичні механізми м'язового скорочення та його регуляції		Диф.Залік
ВК14	Біофізика мембранних структур		Диф.Залік
ВК16	Фізіологія серцево-судинної системи		Диф.Залік
ВК18	Фізіологія дихання та гіпоксичні стани		Диф.Залік
ВК19	Фізіологія ендокринної системи		Диф.Залік
ВК21	Біохімія сигналювання в нормі та при патології		Диф.Залік
ВК22	Молекулярні аспекти функціональних процесів		Диф.Залік
ВК29	Функціональна нейроанатомія та нейрофізіологія		Диф.Залік
Разом за циклом		**11**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**40**	
НАУКОВА СКЛАДОВА ОНП			
Н1	Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів за обраним напрямом. Складання індивідуального плану аспіранта та плану дисертаційного дослідження та затвердження на вченій раді Інституту.		
Н2	Робота з науковими джерелами. Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів.		
Н3	Обробка та аналіз отриманих результатів. Корекція початкових гіпотез та завдань у відповідності до результатів наукового дослідження.		
Н4	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.		
Н5	Участь в наукових конференціях та заходах апробаційного характеру		

Н6	Здійснює підготовку та видання наукових публікацій за темою дисертації у вітчизняних фахових виданнях, перелік яких затверджується центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки, і виданнях, включених у міжнародні наукометричні бази даних, наукових публікацій в інших виданнях.
Н7	Формування висновків. Закінчення роботи над дисертацією, представлення рукопису
Н8	Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог.
Н9	Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Відповідно до чинного законодавства в процесі підготовки докторів філософії обов'язковими є дві форми атестації: проміжна та підсумкова.

Атестація аспірантів здійснюється відповідно до індивідуального плану аспіранта ІФ ім. О.О. Богомольця НАН України

Проміжна атестація

Проміжна атестація проводиться щорічно та охоплює оцінювання виконання освітньої складової (складання іспитів/заліків навчальних дисциплін) за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія») та наукової складової (публікації, участь у конференціях, стан виконання дисертаційного дослідження).

Атестаційна комісія, утворена наказом директора, перевіряє виконання індивідуального плану роботи аспіранта за всіма складовими, надає рекомендації щодо продовження підготовки аспіранта, внесення змін до його індивідуального плану або його відрахування з аспірантури Інституту.

Рішення Атестаційної комісії виноситься на розгляд Вченої ради Інституту, яка приймає остаточне рішення щодо атестації здобувача.

Підсумкова атестація

Нормативною формою підсумкової атестації є прилюдний захист результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертації. Підсумкову атестацію у формі відкритого захисту дисертації здійснює Разова спеціалізована вчена рада, склад якої затверджується Вченою радою Інституту. Захист дисертації відбувається згідно «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44. Порядок регулює питання утворення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи та присудження ним ступеня доктора філософії, а також

скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради про присудження зазначеного ступеня.

Дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії в галузі Е «Природничі науки, математика та статистика» зі спеціальності Е1 «Біологія та біохімія» є результатом самостійної наукової роботи аспіранта і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису. Дисертація підлягає обов'язковій перевірці на плагіат та повинна бути оприлюднена на офіційному веб-сайті установи.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали освітньо- наукову програму підготовки докторів філософії в Інституту зі спеціальності Е1 «Біологія та біохімія», завершується присудженням наукового ступеня «доктор філософії» в галузі Е «Природничі науки, математика та статистика» зі спеціальності Е1 «Біологія та біохімія» з видачою документа встановленого зразка (диплому доктора філософії, що є невід’ємною частиною диплому, в яких наводиться інформація про здобутий освітній рівень та кваліфікацію).

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК5	ОК12	ОК13	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК10	ВК11	ВК14	ВК16	ВК18	ВК19	ВК21	ВК22	ВК29	ВК30	ВК32	ВК33	ВК35
ЗК1 – Здатність до спілкування державною та іноземною мовою (С1 CEFR)	■					■																■	
ЗК2 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, системного світогляду		■			■												■		■				
ЗК3 – Здатність застосовувати сучасні цифрові інструменти			■			■				■										■	■	■	■
ЗК4 – Здатність проводити наукові дослідження на професійному рівні				■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
ЗК5 – Здатність дотримуватися етичних принципів, норм академічної доброчесності та біоетики		■		■		■	■		■												■	■	■
ЗК6 – Здатність застосовувати у професійній діяльності сучасні знання, зокрема міждисциплінарного характеру					■	■					■								■				■
ЗК7 – Здатність критично мислити, оцінювати та забезпечувати якість робіт		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
ЗК8 – Здатність працювати у міжнародному науковому контексті та в команді	■					■															■		
СК1 – Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні дослідження			■				■	■	■	■	■	■	■	■				■		■	■		■
СК2 – Демонструвати деталь-не розуміння предметної бази знань, наукового обладнання					■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						■
СК3 – Компетентність аналізувати дані проведених експериментів			■				■	■	■	■	■	■	■	■				■		■			■
СК4 – Здатність презентувати, аргументувати та захищати результати наукових досліджень	■			■		■												■				■	
СК5 – Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру				■			■	■	■				■				■	■		■			■
СК6 – Здатність здійснювати високоефективну науково-педагогічну діяльність						■													■		■		
СК7 – Здатність до комерціалізації наукових результатів та управління інноваційними проєктами																				■	■	■	
СК8 – Здатність до інтеграції у світовий науковий простір та провадження наукової дискусії.	■	■			■																	■	

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК5	ОК12	ОК13	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК10	ВК11	ВК14	ВК16	ВК18	ВК19	ВК21	ВК22	ВК29	ВК30	ВК32	ВК33	ВК35
ПРН1 – Концептуальні та методологічні знання поглибленого рівня					■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■
ПРН2 – Системні знання для інтерпретації основних біологічних механізмів					■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■			
ПРН3 – Здатність вибирати, застосовувати та оптимізувати методи дослідження			■		■		■	■	■	■	■	■	■							■	■		■
ПРН4 – Універсальні навички дослідника	■	■	■	■		■														■	■	■	■
ПРН5 – Здатність вести спеціалізовані наукові семінари та публікувати наукові статті	■			■																	■	■	
ПРН6 – Здатність підготувати та захистити дисертаційну роботу				■																■	■		
ПРН7 – Відповідні знання, розуміння та здатність до використання методів аналізу даних та статистики			■				■	■	■	■			■					■		■			■
ПРН8 – Ініціювання, планування, реалізація послідовного процесу наукового дослідження		■	■	■	■		■	■	■	■		■								■	■		■
ПРН9 – Здатність до аналізу і синтезу систем об’єктів і процесів в живих організмах			■		■		■		■		■		■	■			■	■	■				■
ПРН10 – Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності	■					■																■	
ПРН11 – Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності		■																			■	■	
ПРН12 – Здатність організовувати та координувати наукову роботу				■		■	■		■												■	■	
ПРН13 – Забезпечення безперервного саморозвитку і самовдосконалення, відпові-дальність за розвиток інших		■		■		■																	

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЕСКРИПТОРАМ НРК

Класифікація компетентності	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	**Ум1** Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики **Ум2** Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності **Ум3** Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.	**К1** Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому **К2** Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	**Ав1** Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності **Ав2** Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
ЗК1 – Здатність до спілкування державною та іноземною мовою			**К1, К2**	
ЗК2 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, системного світогляду	**Зн1**	**Ум3**		
ЗК3 – Здатність застосовувати сучасні цифрові інструменти	**Зн1**		**К1**	
ЗК4 – Здатність проводити наукові дослідження на професійному рівні	**Зн1**	**Ум1, Ум2**		
ЗК5 – Здатність дотримуватися етичних принципів, норм академічної доброчесності та біоетики		**Ум2**	**К2**	**Ав1**
ЗК6 – Здатність застосовувати у професійній діяльності сучасні знання, зокрема міждисциплінарного характеру	**Зн1**	**Ум1**		

ЗК7 – Здатність критично мислити, оцінювати та забезпечувати якість робіт		**Ум3**		**Ав1, Ав2**
ЗК8 – Здатність працювати у міжнародному науковому контексті та в команді		**Ум2**	**К1, К2**	**Ав2**
СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ				
СК1 – Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні дослідження		**Ум2, Ум3**		
СК2 – Демонструвати детальне розуміння предметної бази знань, наукового обладнання	**Зн1**	**Ум1**	**К1**	
СК3 – Компетентність аналізувати дані проведених експериментів		**Ум3**		**Ав2**
СК4 – Здатність презентувати, аргументувати та захищати результати наукових досліджень			**К1, К2**	**Ав1**
СК5 – Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру		**Ум2, Ум3**		**Ав2**
СК6 – Здатність здійснювати високоефективну науково-педагогічну діяльність	**Зн1**		**К2**	**Ав1**
СК7 – Здатність до комерціалізації наукових результатів та управління інноваційними проєктами		**Ум1**		**Ав1**
СК8 – Здатність до інтеграції у світовий науковий простір та провадження наукової дискусії.			**К1, К2**	**Ав2**

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності															
		Загальні								Спеціальні							
		Здатність до спілкування державною та іноземною мовою	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, системного світогляду	Здатність застосовувати сучасні цифрові інструменти	Здатність проводити наукові дослідження на професійному рівні	Здатність дотримуватися етичних принципів, норм академічної доброчесності та біоетики	Здатність застосовувати у професійній діяльності сучасні знання, зокрема міждисциплінарного характеру	Здатність критично мислити, оцінювати та забезпечувати якість робіт	Здатність працювати у міжнародному науковому контексті та в команді	Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні дослідження	Демонструвати детальне розуміння предметної бази знань, наукового обладнання	Компетентність аналізувати дані проведених експериментів	Здатність презентувати, аргументувати та захищати результати наукових досліджень	Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру	Здатність здійснювати високоефективну науково-педагогічну діяльність	Здатність до комерціалізації наукових результатів та управління інноваційними проєктами	Здатність до інтеграції у світовий науковий простір та провадження наукової дискусії.
		ЗК1	**ЗК2**	**ЗК3**	**ЗК4**	**ЗК5**	**ЗК6**	**ЗК7**	**ЗК8**	**СК1**	**СК2**	**СК3**	**СК4**	**СК5**	**СК6**	**СК7**	**СК8**
ПРН1 – Концептуальні та методологічні знання поглибленого рівня	+			+	+		+				+		+	+	+		
ПРН2 – Системні знання для інтерпретації основних біологічних механізмів	+		+				+	+	+		+		+	+			+
ПРН3 – Здатність вибирати, застосовувати та оптимізувати методи дослідження	+		+	+	+		+	+		+	+	+		+			
ПРН4 – Універсальні навички дослідника	+	+	+	+				+	+				+		+	+	+
ПРН5 – Здатність вести спеціалізовані наукові семінари та публікувати наукові статті	+	+		+		+			+				+	+	+		+
ПРН6 – Здатність підготувати та захистити дисертаційну роботу	+	+		+		+				+			+	+			+
ПРН7 – Відповідні знання, розуміння та здатність до використання методів аналізу даних та статистики	+			+	+		+	+			+	+	+				
ПРН8 – Ініціювання, планування, реалізація послідовного процесу наукового дослідження	+			+	+	+				+	+	+		+		+	
ПРН9 – Здатність до аналізу і синтезу систем об’єктів і процесів в живих організмах	+		+	+	+		+	+				+	+	+			
ПРН10 – Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності	+	+			+				+				+		+		+
ПРН11 – Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності	+		+						+	+			+	+		+	+
ПРН12 – Здатність організовувати та координувати наукову роботу	+				+	+		+	+	+	+			+	+	+	
ПРН13 – Забезпечення безперервного саморозвитку і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших	+	+	+			+		+	+	+	+		+	+	+	+	+

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

