

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЯДЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
Інституту ядерних досліджень
НАН України
протокол № 6
від «05» липня 2023 року

Голова Вченої ради
Інституту ядерних досліджень
НАН України,
академік НАН України



Василь Слісенко



**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ
ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ**

«Радіобіологія»

в аспірантурі Інституту ядерних досліджень
Національної академії наук України
в галузі знань: 09 Біологія
за спеціальністю: 091 Біологія та біохімія

Освітньо-наукову програму «Радіобіологія» розглянуто та рекомендовано до затвердження на:

Розширеному засіданні відділу радіобіології та радіоекології
Протокол № 3 від «21 » червня 2023 р.

На засіданні секції Вченої ради ІЯД НАНУ «Ядерна, радіаційна та техногенно-екологічна безпека»

Протокол № 2 від «27» червня 2023 р.

Затверджено на засіданні Вченої ради ІЯД НАН України
Протокол № 6 від « 05 » липня 2023 р.

ЗМІСТ

Передмова.....	5
1. Профіль освітньо-наукової програми.....	7
1.1 Загальна інформація.....	
1.2 Мета програми.....	
1.3 Характеристика програми.....	
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та продовження освіти.....	9
1.5 Викладання та оцінювання.....	10
1.6 Програмні компетентності.....	11
1.7 Програмні результати навчання.....	13
1.8 Ресурсне забезпечення.....	14
1.9 Академічна мобільність.....	15
2. Компоненти освітньо-наукової програми та їхня логічна послідовність.....	16
2.1. Перелік компонентів ОНП.....	16
2.2. Структурно-логічна схема ОНП.....	18
3. Форма та етапи атестації здобувача третього рівня вищої освіти.....	19
4. Характеристика системи внутрішнього забезпечення якості підготовки здобувача третього рівня вищої освіти.....	19
Додаток 1. Орієнтовна тематика дисертаційних досліджень.....	21
Додаток 2. Матриці відповідності програмних компетентностей компонентам ОНП та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОНП.....	22

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДВВ – дисципліни циклу за вільним вибором аспіранта

ДЗП – дисципліни циклу загальнонаукової підготовки аспіранта

ДІВ – джерела іонізуючого випромінювання

ДПП – дисципліни циклу ободової професійної підготовки

ЄКТС – Європейська кредитно трансферна-накопичувальна система

З – загальні компетентності

ПРН програмні результати навчання

ОНП – освітньо-наукова програма

Ф – фахові компетентності

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукову програму (далі - ОНП) підготовки докторів філософії в галузі знань 09 Біологія, за спеціальністю – Біологія та біохімія, спеціалізація – Радіобіологія розроблено проектною групою Інституту ядерних досліджень (ІЯД) Національної академії наук України у складі:

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):
Липська Алла Іванівна – завідувач відділу радіобіології та радіоекології, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник.



Члени проектної групи:
Рябченко Наталія Миколаївна – кандидат біол. наук, старший дослідник



Тришин Володимир Васильович – заступник директора ІЯД НАН України наукової роботи, завідувач відділу «Центр екологічних проблем атомної енергетики, канд. фіз.-мат. наук, старший науковий співробітник



Дрозд Іван Петрович – провідний співробітник відділу радіобіології та радіоекології ІЯД НАН України, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник



Бездробна Лариса Костянтинівна – завідувач лабораторії радіаційної цитогенетики та доклінічного випробування фармпрепаратів відділу радіобіології та радіоекології ІЯД НАН України, кандидат біол. наук, старший науковий співробітник



ОНП підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 091-Біологія та біохімія, спеціалізацією – Радіобіологія, розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту» «Про наукову та науково-технічну діяльність», Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук» від, методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації».

ОНП визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-наукового ступеню 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.

Ця ОНП є логічним продовженням традиції ІЯД НАН України щодо підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації за спеціальністю 03.00.01 – радіобіологія, відповідно до списку спеціальностей, чинного до 1 вересня 2015 р.

ІЯД НАН України є передовою науково-дослідною установою, що має унікальні можливості для підготовки відповідних наукових кадрів. Інститут володіє спеціалізованою матеріально-технічною базою для проведення наукових досліджень у галузі радіаційної біології та екології, зокрема унікальними опромінювальними фізичними установками, дві з яких – ізохронний циклотрон У-240 і дослідницький реактор ВВР-М, мають статус національного надбання. Серед необхідного обладнання для опромінення та досліджень – циклотрон У-120, сертифіковані лабораторії II та III класу для проведення робіт з джерелами іонізуючих випромінювань та тимчасовим сховищем радіоактивних матеріалів, лабораторія доклінічного випробування радіофармпрепаратів, віварій, бокси та обладнання для виконання робіт з культурами клітин в стерильних умовах, обладнання для польових радіоекологічних досліджень, спектрометри, дослідницькі аналітичні прилади для роботи з біологічними зразками, комп'ютери з необхідним ліцензійним програмним забезпеченням тощо.

Підготовка здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія та біохімія, спеціалізація радіобіологія, здійснюється на базі відділу радіобіології та радіоекології Інституту, у складі якого працює 16 наукових співробітників, серед яких 2 доктори наук та 8 кандидатів наук (станом на 2023 р.).

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
підготовки доктора філософії в галузі біологічних наук за спеціальністю
091-біологія; спеціалізація - радіобіологія

Складові	Опис освітньої програми
1.1 Загальна інформація	
Повна назва наукової установи та структурного підрозділу	Інститут ядерних досліджень НАН України, м. Київ пр. Науки, 47, м. Київ, 03680
Акредитуюча інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії (третій ступінь вищої освіти) Кваліфікація: Доктор філософії з біології Науковий ступінь: Доктор філософії (PhD) Спеціальність: 091 Біологія та біохімія Спеціалізація: Радіобіологія
Офіційна назва освітньої програми (ОНП)	Радіобіологія
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь. 43 кредити ЄКТС до виконання ОНП. Загальний обсяг ОНП - 57 кредитів. Термін навчання 4 академічних роки.
Рівень програми	QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
Передумови	Наявність диплома магістра, відповідно до результатів вступних іспитів
Мова викладання	Українська
Наявність акредитації	умовна
Інтернет-адреса розміщення опису освітньої програми	http://www.kinr.kiev.ua/
1.2 Мета ОНП	
Забезпечити спеціалізовану підготовку докторів філософії за напрямом підготовки «Радіобіологія» в галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» шляхом здобуття пошукачами загальних та фахових компетентностей, що забезпечують здатність до оригінальних наукових досліджень, науково-організаційної, науково-педагогічної та інноваційної діяльності у галузі знань Біологія.	
1.3 Характеристика програми	
Предметна область (галузь знань)	Галузь знань: 09 Біологія Спеціальність: 091 Біологія та біохімія Напрямок підготовки (спеціалізація): Радіобіологія
Орієнтація програми	Освітньо-наукова

<p>Фокус програми та спеціалізації: загальний/ спеціальний</p>	<p>Спеціалізована поглиблена програма за напрямком підготовки Радіобіологія в рамках спеціальності 091 Біологія та біохімія, у галузі біології.</p> <p>Загальний фокус ОНП направлений на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здобуття компетентностей для розв'язання фундаментальних та практичних проблем, стратегічних напрямків розвитку сучасної біології, радіаційної біології та радіаційної екології; • використання знань сучасної і традиційної логіки, методів і методології розв'язання проблем конкретних тем дослідницької роботи, критичний аналіз наукових здобутків; • забезпечення методологічних основ для підготовки, проведення наукового дослідження та презентації його результатів; • здійснення науково-дослідницької, науково-організаційної, науково-педагогічної діяльності, дотримуючись наукової професійної етики, принципів академічної доброчесності та громадянської позиції; • розвиток комунікативних навичок та ефективної взаємодії у багатомовному та полікультурному середовищі. <p>Спеціальний фокус ОНП спрямований на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формування поглиблених фахових знань та вмінь у сфері радіаційної біології та екології, зокрема закономірностей дії іонізуючих випромінювань на різних рівнях організації живої матерії: клітинному, багатоклітинних угруповань, тканин, органів, організму, екосистем; • практичне використання набутих компетентностей у сфері радіобіології, радіоекології, та суміжних спеціальностей/дисциплін (радіаційна безпека, ядерна медицина, тощо).
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма передбачає викладання спеціальних дисциплін в області радіаційних біології та екології, орієнтованих на розширення та поглиблення їх сучасного науково-методичного базису, практичного застосування результатів досліджень. Характеристика радіобіології, як науки на стику загальної біології та фізики, визначає особливості цієї ОНП, дає можливість розширення наукового кругозору та практичного досвіду здобувача. Високий рівень науково-дослідницької складової програми забезпечується досвідом висококваліфікованих фахівців ІЯД НАН України, унікальною матеріально-технічною базою Інституту для проведення експериментальних радіобіологічних та</p>

	<p>радіоекологічних досліджень. Важливою особливістю ОНП також є охоплення суміжних до радіобіології спеціальностей та дисциплін, що збільшує привабливість ОНП для вступників та стейкхолдерів. Зокрема, до таких відносяться оригінальні курси фахівців Інституту з дисциплін за вільним вибором аспіранта: Основи розрахункової дозиметрії. Спектрометричні методи в радіобіології та радіоекології. Застосування ядерної фізики в медицині. Поводження з джерелами іонізуючого випромінювання. Основи технічної експертизи в галузі державного контролю за міжнародними передачами товарів подвійного використання.</p>
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та продовження освіти	
Придатність до працевлаштування	<p>Дослідницька та викладацька діяльність у галузі біологічних наук. Працевлаштування за Національним класифікатором України (ДК 003:2010): 2 Професіонали 221 Професіонали в галузі наук про життя та медичних наук 2211 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.) 2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2212 Професіонали в галузі патології, токсикології, фармакології, фізіології та епідеміології 2212.1 Наукові співробітники (патологія, токсикологія, фармакологія, фізіологія, епідеміологія) 2212.2 Патологи, токсикологи, фармакологи, фізіологи та епідеміологи (Код ЗКППТР 20278 Біохімік) 23 Викладачі 231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих</p>

	<p>навчальних закладів</p> <p>Згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>213 Life science professionals</p> <p>2131 Biologists, botanists, zoologists and related professionals</p> <p>23 Teaching Professionals</p> <p>231 University and Higher Education Teachers</p> <p>2310 University and Higher Education Teachers</p> <p>Працевлаштування на посадах наукових та науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти та інших, що потребують кваліфікації доктора філософії зі спеціальності Біологія та біохімія, спеціалізацією «Радіобіологія». А також в установах та підприємствах міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Санітарно-епідеміологічної служба МОЗ України, Державної інспекції ядерного регулювання України, Державної екологічної інспекції України, закладах природоохоронного профілю на посадах наукових консультантів, експертів, аналітиків, тощо.</p>
Продовження освіти	<p>Підвищення кваліфікації та стажування у споріднених спеціалізованих установах України та за кордоном.</p> <p>Набуття кваліфікації за іншими спеціальностями у системі післядипломної освіти.</p> <p>Продовження навчання в докторантурі.</p>
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Програма ґрунтується на принципах проблемно-орієнтованого та студенто-центроване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних науково-практичних завдань у професійній галузі.</p> <p>Викладання ОНП та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведення лекцій, семінарів, індивідуальних консультацій із запланованих дисциплін; практичних та лабораторних занять; - використання дистанційних методів навчання; - залучення до навчального процесу провідних фахівців з Інституту, інших установ НАН України, профільних вищих навчальних закладів; - інформаційну підтримку самостійної роботи аспіранта з науковими джерелами бібліотек, електронних ресурсів за допомогою мережі Інтернет;

	<p>- забезпечення теоретичних та практичних основ для виконання та презентації дисертаційної роботи;</p> <p>- участь аспірантів у науково-педагогічному процесі.</p>
Система оцінювання	<p>Система оцінювання знань освітньо-наукової програми передбачає здійснення поточного та підсумкового контролю.</p> <p><i>Поточний</i> контроль проводиться у формі тестів, роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки наукових звітів.</p> <p><i>Підсумковий</i> контроль передбачає диференційований залік або письмовий/усний іспит.</p> <p>Підсумкова атестація передбачає підготовку та захист дисертаційної роботи.</p> <p>Оцінювання результатів навчання здійснюється за рейтинговою системою та трансформується в національну шкалу та шкалу ECTS.</p> <p>Аспіранти проходять щорічну атестацію шляхом звітування про виконання освітньої та наукової складової індивідуального плану, що розглядається на засіданнях профільного відділу та секції Вченої ради, Вченої ради Інституту.</p> <p>Аспірант має в обов'язковому порядку доповідати про результати дослідної роботи на щорічній науково-практичній конференції ІЯД НАН України.</p>
	1.6 Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі Біології, зокрема в області радіаційної біології, екології; проводити науково-дослідницьку, інноваційну діяльність, що передбачає створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>
Загальні (універсальні, 3) компетентності	<p>31. Здатність до освоєння і системного аналізу нових знань в предметній та суміжних галузях, формувати системний науковий та культурний світогляд.</p> <p>32. Здатність до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти технологічному та соціальному прогресу, базованому на здобутих знаннях.</p> <p>33. Здатність до вирішення комплексних науково-дослідних задач в професійній галузі, планування та здійснення дослідницької діяльності.</p> <p>34. Здатність до формування гнучкого та логічного мислення, саморозвитку та самовдосконалення, адаптації до роботи в науковому колективі.</p> <p>35. Здатність збирати і аналізувати науково-технічну інформацію, враховувати сучасні тенденції розвитку,</p>

	<p>проводити патентний пошук, використовувати досягнення науки, техніки та технології в професійній діяльності</p> <p>36. Здатність до самостійної роботи під час дисертаційного дослідження, до ефективної комунікації та представлення одержаних знань та результатів в усній та письмовій формі науковій спільноті та громадськості.</p> <p>37. Здатність до дотримання норм академічної доброчесності та авторського права при проведенні наукових досліджень.</p> <p>38. Здатність до планування та проведення науково-дослідної роботи з дотриманням норм біоетики та гуманного поводження з лабораторними тваринами.</p> <p>39. Здатність до спілкування на міжнародному рівні для презентації та обговорення наукових результатів в усній та письмовій формі.</p>
<p>Фахові (Ф) компетентності</p>	<p>Ф1. Здатність до самостійного освоєння фахових знань, сучасних наукових теорій і методів радіобіології, ефективного їхніх застосування при виконанні дисертаційного дослідження.</p> <p>Ф2. Здатність аналізувати широке коло проблем та задач радіобіології та суміжних біологічних наук шляхом розуміння їхніх фундаментальних основ та практичного вирішення.</p> <p>Ф3. Здатність застосовувати сучасні методи біологічного та радіобіологічного експерименту, відповідного математичного, статистичного аналізу результатів.</p> <p>Ф4. Здатність характеризувати взаємодію різних видів іонізуючої та неіонізуючої радіації з речовиною, розуміння особливостей процесів дозоутворення у біологічних об'єктах.</p> <p>Ф5. Здатність до характеристики основних радіобіологічних парадигм, осмислення основних принципів кількісної радіобіології.</p> <p>Ф6. Здатність оцінювати закономірності формування радіобіологічних ефектів на різних рівнях організації живих організмів.</p> <p>Ф7. Здатність аналізувати процеси ураження та пострадіаційного відновлення організму та корекції радіогенних порушень, обґрунтовувати застосування засобів радіаційного захисту.</p> <p>Ф8. Знання основ радіоекології, проблем організації та функціонування системи радіоекологічного моніторингу та реабілітації забруднених територій.</p> <p>Ф9. Здатність застосовувати принципи радіаційного нормування та безпеки в роботі з джерелами іонізуючого</p>

	випромінювання.
1.7 Програмні результати навчання (ПРН)	
Знання та вміння	<p>ПРН1. Мати знання методології та проектування наукових досліджень, принципів системного підходу та аналізу при вирішенні наукових завдань в галузі біологічних наук, зокрема радіобіології. Обирати адекватні методи досліджень, інтегрувати існуючі методики та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційного дослідження.</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень, актуальності наукової проблеми.</p> <p>ПРН3. Планувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність а сприяє розв'язанню значущих наукових завдань в галузі біології, зокрема радіаційній біології.</p> <p>ПРН4. Здійснювати інформаційний пошук та комунікацію за науковою проблематикою, працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, наукометричними платформами.</p> <p>ПРН5. Демонструвати знання принципів радіаційної безпеки як складової охорони праці та екологічної безпеки; законодавчих та нормативних положень з питань радіаційної безпеки; характеристику робіт з джерелами іонізуючих випромінювань, правила безпечного проведення робіт з джерелами іонізуючих випромінювань.</p> <p>ПРН6. Мати знання теоретичних, методологічних проблем та перспектив розвитку сучасної радіаційної біології та екології; сучасної теорії біологічної дії іонізуючих випромінювань; основ застосування ядерних технологій в народному господарстві та медицині.</p> <p>ПРН7. Застосовувати у науковій діяльності знання закономірностей формування радіобіологічних ефектів на різних рівнях організації живих організмів; процесів пострадіаційного відновлення та адаптації клітин та організму; нових концептуальних та методологічних підходів до оцінки радіаційно-індукованих ефектів; особливостей дії малих доз опромінення на організм; генетичних та канцерогенних ефектів іонізуючої радіації.</p> <p>ПРН8. Аналізувати та узагальнювати медико-біологічні наслідки впливу радіаційних чинників на людину та довкілля.</p>

Комунікація	<p>ПРН9. Представляти результати наукових досліджень у звітах, фахових публікаціях у вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, наукових форумах.</p> <p>ПРН10. Застосовувати знання іноземної мови для презентації результатів наукових досліджень, їхнього обговорення, наукової дискусії та спілкування на професійну тематику.</p> <p>ПРН11. Демонструвати навички взаємодії, здатність до командної роботи, формування лідерських якостей.</p>
Відповідальність і автономія	<p>ПРН12. Нести персональну відповідальність за результат роботи, набувати та використовувати навички організаційної та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН13. Здійснювати науково-дослідницьку, науково-організаційну, науково-педагогічну діяльність, дотримуючись наукової професійної етики, принципів академічної доброчесності та громадянської позиції.</p> <p>ПРН14. Удосконалювати знання з обраної спеціальності, дотримуватися принципу “life-learning” - безперервного самостійного набуття знань та вмінь.</p> <p>ПРН15. Самостійно, незалежно та відповідально приймати рішення щодо виконання індивідуальних наукових проєктів, завдань, активно використовувати набуті під час навчання знання, уміння/навички та комунікаційні компетентності.</p>
1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Всі члени проєктної групи та науково-педагогічні працівники мають науковий ступінь відповідної спеціальності та/або вчене звання, є штатними співробітниками ІЯД НАН України.</p> <p>Всі викладачі мають діючі наукові профілі у наукових мережах та науко метричних базах (ORCID, Researchgate, Scopus, WoS та інш.) та мають численні публікації у фахових міжнародних виданнях.</p> <p>Викладання дисципліни «Філософія науки та культури» здійснюється в Центрі гуманітарної освіти НАН України; «Іноземної мови професійного спрямування» - в Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>ІЯД НАН України та відділ радіобіології та радіоекології має у своєму розпорядженні матеріально-технічні ресурси для успішного виконання ОНП та проведення радіобіологічної дослідницької роботи, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - унікальні опромінювальні установки та необхідні джерела іонізуючих випромінювань;

	<ul style="list-style-type: none"> - спеціалізовані та сертифіковані лабораторії, вимірювальне та аналітичне обладнання для біологічних зразків; - навчальні приміщення та аудиторії, обладнані комп'ютерною та мультимедійною технікою, з доступом до мережі Інтернет; - соціально-побутова інфраструктура, що забезпечує комфортне середовище (їдальня, медичний пункт, спортивні майданчики, тренажерний зал, комплекс для зимових видів спорту, тощо); - місця у гуртожитках НАН України; - доступ до Центрів користування кошторисними приладами Національної академії наук України.
Інформаційно-методичне забезпечення	<p>Сторінка офіційного веб-сайту ІЯД НАН України http://www.kinr.kiev.ua/aspirant містить інформаційний пакет щодо навчальних дисциплін програми.</p> <p>Всі співробітники та аспіранти Інституту мають необмежений доступ до мережі Інтернет, вільний доступ через сайт Інституту до баз даних періодичних фахових наукових видань, повнотекстових джерел передплачених науково-інформаційних та електронних ресурсів Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського.</p> <p>Фонд наукової бібліотеки ІЯД НАН України містить 67074 примірників) навчальної та наукової літератури, електронний архів. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет.</p>
1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Реалізується в рамках угод про наукове співробітництво з науковими та освітніми установами України.</p> <p>До освітнього процесу можуть бути залучені фахівці з інших наукових та освітніх установ України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Реалізується в рамках угод про міжнародне наукове співробітництво.</p>

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
<i>Цикл дисциплін загальнонаукової підготовки</i>			
ДЗП1	Іноземна мова професійного спрямування	8	Іспит
ДЗП2	Філософія науки та культури	6	Іспит
ДЗП3	Основи методології та організації наукових досліджень	3	Залік
ДЗП4	Методологія викладання біології та педагогічна практика	6	Залік
Всього		23	
<i>Цикл дисциплін професійної підготовки</i>			
ДПП1	Основи радіаційної безпеки	2	Іспит
ДПП2	Основи радіобіології тварин та людини	3	Іспит
ДПП3	Сучасні проблеми радіоекології	3	Іспит
Всього		8	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		31	
Цикл дисциплін за вільним вибором <i>Вибіркові дисципліни спеціалізації обираються з переліку зазначеного циклу ОНП, загальний обсяг 12 кредитів</i>			
ДВВ1	Актуальні проблеми загальної радіобіології	3	Залік
ДВВ2	Радіаційна біохімія	3	Залік
ДВВ3	Радіаційна гематологія	3	Залік
ДВВ4	Радіаційна цитогенетика	2	Залік
ДВВ5	Основи радіаційної біології клітини	2	Залік
ДВВ6	Основи розрахункової дозиметрії	3	Залік
ДВВ7	Спектрометричні методи в радіобіології та радіоекології	2	Залік
ДВВ8	Поводження з джерелами іонізуючого випромінювання	2	Залік
ДВВ9	Застосування ядерної фізики в медицині	2	Залік
ДВВ10	Радіоактивність	2	Залік
ДВВ11	Основи технічної експертизи в галузі державного контролю за міжнародними передачами товарів подвійного використання	2	Залік
Всього		12/26*	
Загальний обсяг освітньої програми		43/57*	

* Загальний обсяг ОНП – 57 кредитів, з них передбачено до виконання 43 кредити, з яких 12 кредитів належать до варіативної частини.

Наукова складова підготовки докторів філософії здійснюється протягом 1-4 рр. підготовки та включає: проведення науково-дослідницької роботи за тематикою дисертаційної роботи відповідно до індивідуального плану аспіранта; публікація матеріалів за темою дисертації у провідних вітчизняних та зарубіжних наукових фахових часописах, зокрема у журналах, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science, їхню апробацію на наукових семінарах Інституту, вітчизняних та міжнародних форумах; підготовку дисертаційної роботи до захисту.

Науково-дослідницька робота відображається в індивідуальному плані підготовки фахівця. Контроль виконання індивідуального плану підготовки здійснюється шляхом атестації. Аспірант звітує на відповідній секції Вченої ради ІЯД НАНУ двічі на рік та 1 раз на рік – на Вченій раді Інституту.

2.2 Структурно-логічна схема ОНП

	Загально-наукова та світоглядна підготовка	Наукова підготовка		Науково-дослідницька підготовка
		професійна	за вільним вибором	
I курс	ДЗП1. Іноземна мова. ДЗП 2. Філософія науки та культури.	ДПП 1. Основи радіаційної безпеки		<u>Затвердження теми дисертаційної роботи та індивідуального плану науково-дослідницької роботи.</u> <u>Пошук та аналіз літератури за темою дослідження</u> <u>Участь у науковій конференції</u>
II курс	ДЗП 3. Основи методології та організації наукових досліджень	ДПП 2. Основи радіобіології тварин та людини. ДПП 3. Сучасні проблеми радіоекології.	ДВВ 1. Актуальні проблеми загальної радіобіології ДВВ 2. Радіаційна біохімія. ДВВ 3. Радіаційна гематологія.	<u>Проведення експериментальних досліджень</u> <u>Аналіз отриманих результатів</u> <u>Апробація отриманих результатів</u> <u>Написання наукових публікацій</u>
III курс			ДВВ 4. Радіаційна цитогенетика. ДВВ 5. Основи радіаційної біології клітини ДВВ 6. Основи розрахункової дозиметрії. ДВВ 7. Спектрометричні методи в радіобіології та радіоекології. ДВВ 8. Поводження з джерелами іонізуючого випромінювання ДВВ 9. Застосування ядерної фізики в медицині. ДВВ 10. Радіоактивність. ДВВ 11. Основи технічної експертизи в галузі державного контролю за міжнародними передачами товарів подвійного використання	<u>Продовження експериментальної роботи</u> <u>Аналіз та узагальнення отриманих результатів</u> <u>Апробація отриманих результатів</u> <u>Написання та публікація наукових статей</u> <u>Написання розділів дисертації</u>
IV курс	ДЗП 4. Методологія викладання біології та педагогічна практика			<u>Завершення написання дисертації</u> <u>Оформлення рукопису згідно вимог</u> <u>Публічна презентація дисертаційного дослідження його та обговорення</u> <u>Підготовка усіх необхідних документів для створення разової ради</u> <u>Захист дисертації</u>

3. Форма та етапи атестації здобувача третього рівня вищої освіти

Державна атестація освітньої складової освітньо-наукової програми здійснюється шляхом складання кваліфікаційних екзаменів та заліків з дисциплін загальної та професійної підготовки перед комісією, склад якої затверджується Вченою радою Інституту.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

Державній атестації передують щорічні (проміжні) атестації аспіранта за результатами виконання індивідуального плану. Аспірант, що не пройшов проміжну атестацію, відраховується з аспірантури.

Нормативною формою підсумкової атестації є прилюдний захист результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертації. Він дозволяє встановити відповідність рівня науково-дослідницької підготовки аспіранта та вимог, що висуваються до доктора філософії в галузі біологічних наук за спеціальністю Біологія.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі ІЯД НАН України за спеціальністю Біологія, спеціалізацією Радіобіологія, завершується присудженням наукового ступеня «доктор філософії» з врученням диплому доктора філософії та додатку, що є невід'ємною частиною диплому. У дипломі та додатку наводиться інформація про набутий освітній рівень та кваліфікацію відповідно до ст. 7.4, 7.5 Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р.

4. Характеристика системи внутрішнього забезпечення якості підготовки здобувача третього рівня вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Інституті складається з таких процедур і заходів, передбачених Законом України «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів рівня доктора філософії, науково-педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах тощо;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;

5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів третього рівня вищої освіти, за кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені освіти та кваліфікації;

8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів рівня доктора філософії.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ДИСЕРТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Формування радіобіологічних ефектів в організмі експериментальних тварин за різних режимів зовнішнього та внутрішнього опромінення.
2. Радіобіологічна оцінка стану природних популяцій індикаторних видів, що мешкають на радіаційно-забруднених територіях.
3. Дослідження процесів дозоутворення за різних режимів надходження радіонуклідів до організму.
4. Гено- та цитотоксичні ефекти за дії іонізуючої радіації різної якості.
5. Оцінка стану кровотворної системи за зовнішнього та внутрішнього опромінення.
6. Механізми формування біологічних ефектів за хронічної дії малих доз радіації.
7. Особливості поєднаної дії зовнішнього та внутрішнього опромінення критичних органів людини і тварин.
8. Вплив радіоекологічних умов зони відчуження ЧАЕС на індикаторні види природних популяцій ссавців.
9. Корекція радіогенних порушень організму, зумовлених радіогенним впливом радіонуклідів різної тропності препаратами із сорбційними та антиоксидантними властивостями.
10. Цитогенетичні ефекти в лімфоцитах периферичної крові людей при проживанні та/або професійній діяльності в умовах підвищених концентрацій у повітрі радону і продуктів його розпаду.
11. Цитогенетичні ефекти в лімфоцитах периферичної крові людини за умов професійної діяльності на радіаційно забруднених територіях внаслідок аварії на ЧАЕС.
12. Дослідження вільнорадикальних процесів в організмі опромінених тварин та радіаційно-індукованих ушкоджень ДНК в клітинах кістковому мозку.
13. Дослідження інтенсивності вільнорадикальних процесів та біохімічних змін за надходження радіонуклідів різної тропності до організмі тварин.
14. Дослідження ефектів хронічної дії малих доз радіації в умовах трансформованих екосистем в зоні впливу ЧАЕС .
15. Дослідження процесів дозоутворення та радіобіологічних ефектів у тварин за впливу радіаційних чинників чорнобильської зони відчуження у віддалений післяаварійний період.

**Матриця відповідності програмних компетентностей
(загальні – З, фахові – Ф) компонентам ОНП**

	ДЗП1	ДЗП2	ДЗП3	ДЗП4	ДПП1	ДПП2	ДПП3	ДВВ1	ДВВ2	ДВВ3	ДВВ4	ДВВ5	ДВВ6	ДВВ7	ДВВ8	ДВВ9	ДВВ10	ДВВ11
31	x	x	x	x	x	x	x	X	X	X	X	X	X	X	x	x	X	X
32		x	X	x	x	x	x	X	X	X	X	X	X	X	x	x	X	X
33			X	x	x	x	x	X	x	x	x	X	X	X	x	x	x	x
34		x	X	x	x	x	x	X	X	X	X	X	X	X	x			
35			X	x				X				X			x			
36	x		X	x				X				X			x			
37			X					X				X			x			
38			x	x		x		X	x	x	x	X			x			
39	x		x	x			x	x				x						x
Ф1		x			x	x	x	X	x	x	x	X	X	x	x			
Ф2		x						X				X			x	x	x	x
Ф3						x	x		x	x	x	x	X	x	x	x	x	x
Ф4						x	x	x	x	x			X					
Ф5			x					X				X			x			
Ф6			x			x	x	X	x	x	x	X	x		x			
Ф7			x		x	x		X	x	x	x	X			x	x	x	x
Ф8			x				x	x					x	x	x			
Ф9			x		x									x	x	x		

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання
(ПРН) відповідними компонентами ОНП**

	ДЗП1	ДЗП2	ДЗП3	ДЗП4	ДПП1	ДПП2	ДПП3	ДВВ1	ДВВ2	ДВВ3	ДВВ4	ДВВ5	ДВВ6	ДВВ7	ДВВ8	ДВВ9	ДВВ10	ДВВ11
ПРН1		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ПРН2	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ПРН3			x					x					x					
ПРН4			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ПРН5				x	x			x							x			
ПРН6			x				x	x				x			x	x		
ПРН7			x	x		x		x	x	x	x	x	x		x			
ПРН8			x		x	x		x	x	x	x	x			x	x		
ПРН9	x		x				x											
ПРН10	x		x	x											x			x
ПРН11		x	x	x				x				x			x			x
ПРН12			x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
ПРН13		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
ПРН14	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
ПРН15	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x