

Національна академія аграрних наук України  
Національний науковий центр  
«Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою Національного наукового  
центру «Інститут ґрунтознавства та  
агрохімії імені О. Н. Соколовського»  
від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 року  
протокол № \_\_\_

Голова Вченої ради  
Національного наукового центру  
«Інститут ґрунтознавства та агрохімії  
імені О. Н. Соколовського»

\_\_\_\_\_ С. А. Балюк

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«БІОЛОГІЯ»**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<b>09 БІОЛОГІЯ</b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<b>091 БІОЛОГІЯ</b>
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)</b>
<b>КВАЛІФІКАЦІЯ</b>	<b>ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ</b>

Введено у дію наказом директора  
№ \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «БІОЛОГІЯ»

### Узгоджено:

Заступник директора з наукової роботи  
ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського»,  
д.б.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ ПІБ

Завідувач відділу організації та  
координації наукових робіт і підготовки  
кадрів вищої кваліфікації, к.с.-г.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ ПІБ

Завідувач аспірантури,  
д.с.-г.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ ПІБ

Розглянуто та схвалено на засіданні груп забезпечення спеціальностей  
201 Агрономія, 091 Біологія (протокол від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

Керівник групи забезпечення спеціальності  
201 Агрономія \_\_\_\_\_ ПІБ

Керівник групи забезпечення спеціальності  
091 Біологія \_\_\_\_\_ ПІБ

### РОЗРОБНИКИ:

Керівник проектної групи  
(гарант освітньо-наукової програми)  
д.б.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ М.М. Мірошніченко

Члени проектної групи:

д.б.н., проф., академік НААН \_\_\_\_\_ В.В. Медведєв

д.б.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ Ю.Л. Цапко

к.б.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ О.І. Старченко

к.б.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ Т.Ю. Биндич

к.б.н., с.н.с. \_\_\_\_\_ О.Є. Найдьонова

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Біологія» (галузь знань 09 Біологія, спеціальність 091 Біологія) з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії є внутрішнім нормативним документом Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». Цим документом визначено вимоги до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, перелік навчальних дисциплін, логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми, а також очікувані програмні результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач. Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає дев'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає набуття здобувачем теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. На підставі освітньо-наукової програми розробляють навчальний план, який містить перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС, послідовність їх вивчення, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми контролю.

Освітньо-наукову програму «Біологія» вперше було розроблено проектною групою у 2016 році.

Програму затверджено Вченою радою ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського»

Склад проектної групи освітньо-наукової програми «Біологія»:

**Мірошніченко Микола Миколайович**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи, гарант освітньо-наукової програми;

**Медведєв Віталій Володимирович**, доктор біологічних наук, професор, академік НААН, головний науковий співробітник лабораторії геоєкофізики ґрунтів;

**Цапко Юрій Леонідович**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії родючості гідроморфних і кислих ґрунтів;

**Старченко Олена Іванівна**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач сектору мікробіології ґрунтів;

**Биндич Тетяна Юріївна**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, в.о. завідувача лабораторії дистанційного зондування ґрунтового покриву;

**Найдьонова Оксана Євгенівна**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник сектору мікробіології ґрунтів;

На освітньо-наукову програму «Біологія» отримано **відгуки від зовнішніх стейкхолдерів:**

**ПІБ**, науковий ступінь, вчене звання , посада, установа;

**ПІБ**, науковий ступінь, вчене звання , посада, установа;

**ПІБ**, науковий ступінь, вчене звання , посада, установа;

**ПІБ**, науковий ступінь, вчене звання , посада, установа;

## 1. Профіль освітньо-наукової програми «Біологія»

### зі спеціальності 091 Біологія

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва установи</b>	Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь – доктор філософії Кваліфікація – доктор філософії з біології
<b>Офіційна назва освітньо-наукової програми</b>	Освітньо-наукова програма «Біологія» зі спеціальності 091 Біологія, галузь знань 09 Біологія
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми</b>	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь одиничний, 4 академічних роки, 30 кредитів ЄКТС
<b>Наявність акредитації</b>	Первинна акредитація
<b>Цикл/рівень</b>	QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 9 рівень.
<b>Передумови</b>	Ступінь вищої освіти – спеціаліст, магістр
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньо-наукової програми</b>	До чергової акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньо-наукової програми</b>	<a href="http://www.issar.com.ua/uk/osvitno-naukova-programa">http://www.issar.com.ua/uk/osvitno-naukova-programa</a>
<b>2. Мета освітньо-наукової програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів, здатних розв'язувати комплексні проблеми у галузі біології, здобувати нові знання, динамічно поєднувати набуті знання та демонструвати свою конкурентоспроможність, інноваційність, високий рівень самостійності, професійну добросовісність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення	
<b>3. Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область</b>	Галузь знань – 09 Біологія, спеціальність – 091 Біологія

<p><b>(галузь знань, спеціальність)</b></p>	<p><b>Об'єкт вивчення:</b> сучасний стан, досягнення та тенденції розвитку світової та вітчизняної біології; актуальні проблеми у цій галузі; методи наукового пізнання та методологія наукових досліджень; методологія досліджень в біології; генезис, еволюція, біопродуктивність, класифікація, географія та екологія ґрунтів, ґрунтоутворення, ґрунтові процеси та режими, біологічний кругообіг речовин та родючість ґрунтів, їхні функції в екосистемах, інноваційні технології обробки інформації; методи і засоби навчання.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для вирішення комплексних проблем у галузі біології.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> актуальні дослідження у галузі біології; методи наукового пізнання; методи і принципи наукових досліджень, застосування їх на практиці; основи сучасної комунікації; системний аналіз та обробка інформації з використанням сучасних методів та інструментарію; презентація наукових результатів.</p> <p><b>Методи, методика та технології:</b> загальнонаукові, теоретичні, емпіричні методи наукового пізнання; методи польових, лабораторних, аналітичних, вегетаційних досліджень; інформаційні технології в біології, методи аналізу, синтезу інформації (статистичний, математичний, прогнозування, моделювання тощо).</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> обладнання для лабораторно-аналітичних робіт з визначення параметрів ґрунту та рослин; сучасне обладнання і прилади для проведення польових досліджень; комп'ютерна техніка, програмне забезпечення, в тому числі ГІС.</p> <p><b>Освітня складова</b></p> <p>Програма включає 22 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 18 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки, що передбачають набуття загальнонаукових (філософських), мовних компетентностей, універсальних навичок дослідника, та 4 кредити ЄКТС – дисципліни професійної підготовки для здобуття глибоких знань зі спеціальності, за якою навчається аспірант. 8 кредитів ЄКТС передбачено на вибіркові дисципліни циклу професійної підготовки, спрямовані на забезпечення спеціальних (фахових) компетенцій за спеціальністю.</p>
---	--

	<p><b><i>Наукова складова освітньо-наукової програми</i></b>  передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи і є невід'ємною частиною індивідуального навчального плану роботи здобувача.</p>
<p><b>Орієнтація освітньо-наукової програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова програма спрямована на здобуття комплексних знань за спеціальністю, формування компетентностей та вмінь щодо здатності розв'язувати актуальні комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності шляхом глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань в біології з питань збалансованого функціонування ґрунтів в природних, культурних і техногенних екосистемах, збереження біопродуктивності та здоров'я ґрунтів, прогнозування їхньої еволюції, захисту їх від деградації, удосконалення методів дослідження та охорони. Освітньо-наукова програма передбачає комплексний підхід до здійснення освітньо-наукової діяльності, вона має прикладний, науково-методичний і фундаментальний характер та забезпечує набуття спеціалізованих нових умінь/навичок через поєднання навчання та науково-дослідної роботи.</p>
<p><b>Основний фокус освітньо-наукової програми</b></p>	<p><b>Загальний:</b></p>

	<p>Спеціальна освіта в галузі 09 Біологія, спеціальність 091 Біологія.</p> <p>Основний фокус програми – формування у здобувачів ступеня доктора філософії здатності розв’язувати комплексні проблеми у галузі біології, демонструвати свою авторитетність, інноваційність, високий рівень самостійності, академічну та професійну доброчесність, а також здатність до саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p>Освітньо-наукова програма базується на поєднанні власних інноваційних фундаментальних та прикладних розробок, розробок інших науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів, а також передовому досвіді провідних компаній у галузі біології.</p> <p>Ключові слова: ґрунти, ґрунтоутворення, біопродуктивність, біологічний кругообіг, ґрунтові процеси, діагностика, деградація, наукове прогнозування, охорона ґрунтів.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Програма орієнтована на підготовку висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів, здатних ефективно і комплексно поєднувати набуті знання та самостійно створювати інноваційні наукові розробки, демонструвати професійну або академічну доброчесність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення. Програма спрямована на здобуття ними глибоких фундаментальних та прикладних знань за такими пріоритетними напрямками – систематика, географія та діагностика ґрунтів, управління кругообігом речовин у ґрунтах та їх біопродуктивністю.</p> <p>Набуті компетентності здобувач реалізує та практично впроваджує під час виконання дисертаційних досліджень. Унікальність наукової складової підготовки докторів філософії за освітньо-науковою програмою «Біологія» в тому, що науково-дослідні роботи за темою дисертації проводяться в межах фундаментальних і прикладних завдань програм наукових досліджень НААН та інших програм, що виконуються Інститутом, і спрямовані на наукове забезпечення раціонального природокористування та сталого розвитку ґрунтових ресурсів України.</p>
<p><b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до</b></p>	<p>Дослідницька та викладацька діяльність у галузі знань 09 Біологія. Адміністративна та управлінська діяльність у галузі біології.</p>



<b>працевлаштування</b>	<p>Посади згідно класифікатора професій України: керівник (директор) підприємств, організацій, установ (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), заступники директора науково-дослідного інституту (1210.1), завідувач відділу (науково-дослідного) (1237.2), завідувач лабораторії (науково-дослідної), сектору (науково-дослідного) (1237.2), науковий співробітник (2213.1), молодший науковий співробітник (2213.1). Викладачі вищого навчального закладу (2310): асистент, викладач (2310.2), доцент кафедри (2310.1), професор кафедри (2310.1).</p> <p>Місце працевлаштування – установи Міністерства освіти і науки України, Міністерства економіки, торгівлі та сільського господарства України, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Національної академії аграрних наук України, Національної академії наук України, науково-дослідні інститути, вищі заклади освіти, навчальні заклади біологічного спрямування, підприємства та організації у галузі біології та екології.</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти; продовження навчання у докторантурі для здобуття наукового ступеня доктора наук;</p> <p>підготовка для досягнення 10 рівня НРК України у галузі біологія та споріднених галузях знань.</p>
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Підхід до викладання та навчання аспірантів передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— використання лекційних курсів, лабораторних, практичних занять із запланованих дисциплін;</li> <li>— самостійну роботу з науково-методичною літературою, інформаційними ресурсами;</li> <li>— практичне оволодіння навичками педагогічної діяльності під час проходження педагогічної практики у профільних вищих навчальних закладах;</li> <li>— студентоцентрикований підхід, спрямований на розширення прав і можливостей здобувачів та набуття ними відповідних компетентностей;</li> <li>— тісну співпрацю аспірантів (здобувачів) з науковими керівниками та провідними науковцями Інституту;</li> <li>— залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків у галузі біології та екології;</li> </ul>

	<p>— інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі міжнародних);</p> <p>— підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у міжнародних форумах, наукових конференціях, семінарах, круглих столах;</p> <p>— надання можливості аспірантам (здобувачам) брати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України, Національного фонду досліджень України тощо;</p> <p>— безпосередню участь у виконанні бюджетних, пошукових та госпдоговірних науково-дослідних робіт, участь у підготовці звітних матеріалів, оформленні патентів та авторських свідоцтв.</p> <p>Основні форми освітнього процесу: навчальні заняття, самостійна робота, практика, контрольні заходи; методи навчання – словесні, наочні, практичні, пошукові, самостійна робота; основні види навчальних занять – лекція, практичне та лабораторне заняття.</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p><b><i>Освітня складова програми.</i></b> Система оцінювання знань за навчальними дисциплінами освітньо-наукової програми включає поточний (тематичний), модульний та підсумковий контроль.</p> <p><i>Поточний (тематичний) контроль</i> – це контроль під час аудиторних занять з метою перевірки рівня готовності здобувачів до лабораторних, практичних занять, забезпечення зворотного зв'язку та мотивації здобувачів у процесі навчання (усне опитування).</p> <p><i>Модульний контроль</i> – це контроль після закінчення вивчення змістового модулю. Проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого і засвоєного матеріалу).</p> <p><i>Підсумковий (семестровий) контроль</i> – здійснюється в кінці вивчення курсу шляхом проведення семестрового екзамену або семестрового заліку.</p> <p>Оцінювання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни відбувається за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. Загальна оцінка формується шляхом підсумовування балів за змістові модулі та підсумковий (семестровий) контроль. При цьому аспірант повинен пройти усі форми контролю (поточний, модульний, підсумковий).</p>

	<p><b>Наукова складова програми.</b> Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на підставі кількісних та якісних показників за результатами атестації: підготовки наукових звітів, опублікування наукових праць, участі у конференціях, підготовки окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального навчального плану роботи аспіранта (здобувача). Звітування аспірантів (здобувачів) та перевірка стану виконання індивідуального навчального плану проводиться на розширеному засіданні груп забезпечення спеціальностей, які приймають рішення щодо атестації аспіранта та переведення його на наступний рік навчання. Рішення груп забезпечення спеціальностей затверджується на засіданні Вченої ради Інституту. Захист дисертаційної роботи проводиться у спеціалізованій вченій раді.</p>
<p><b>6. Програмні компетентності</b></p>	
<p><b>Інтегральна компетентність (ІК)</b></p>	<p>Здатність розв'язувати комплексні завдання в галузі біології у процесі проведення дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення і інтегруються у світовий науковий простір через публікації.</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p>ЗК 01. Здатність аналізувати, осмислювати і розв'язувати філософсько-методологічні і світоглядні проблеми, які виникають в процесі наукового пізнання.</p> <p>ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі аргументів та перевірених фактів для проведення наукових досліджень.</p> <p>ЗК 03. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.</p> <p>ЗК 04. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, приймати обґрунтовані рішення, проводити комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду.</p> <p>ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, використання її для прийняття управлінських рішень</p>

	ЗК 06. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організацію досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.
	ЗК 07. Здатність до участі в науковій кооперації (міжгалузевій, міжнародній тощо).
	ЗК 08. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
	ЗК 09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК 10. Здатність вирішувати ситуаційні завдання щодо розв'язання наукових, організаційних та практичних завдань, співпрацювати у команді.
<b>Фахові (спеціальні, предметні) компетентності (ФК)</b>	ФК 01. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання досліджень на підставі глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
	ФК 02. Здатність до комплексності у проведенні досліджень в біології. Глибокі знання, розуміння наукових принципів, сучасних методів наукових досліджень та інструментарію в біології.
	ФК 03. Здатність до усної і письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською та іноземною мовою з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.
	ФК 04. Здатність до планування експерименту в біології та ґрунтознавстві, вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та здатність здійснювати власні комплексні оригінальні дослідження.
	ФК 05. Здатність до адаптованого вибору конкретних методів і модифікацій досліджень, раціональної методики польових і лабораторних досліджень та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих результатів.
	ФК 06. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності
	ФК 07. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; оцінювати їх достовірність та формулювати науково обґрунтовані висновки на основі одержаних

	результатів досліджень.
	ФК 08. Здатність виконувати оригінальні дослідження, які створюють нові знання в біології, що можуть бути визнані на національному та міжнародному рівнях та опубліковані у провідних наукових виданнях зі спеціальності.
	ФК 09. Здатність розробляти новітні методи досліджень, які дозволяють підвищити точність та/або достовірність отриманих результатів, зменшити ресурсо- та працевитратність методів та підвищити ефективність досліджень.
	ФК 10. Здатність застосовувати статистико-математичні методи для узагальнення результатів досліджень та оцінки їх достовірності, моделювання та прогнозу змін дослідних ґрунтознавчих об'єктів (ґрунтового покриву, окремих ґрунтових властивостей, режимів процесів).
	ФК 11. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, спілкування в іншомовному професійному середовищі, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів.
	ФК 12. Здатність дотримуватись норм наукової етики досліджень та правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.
	ФК 13. Розуміння та дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності, державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.
	ФК 14. Здатність брати участь у наукових дискусіях, відстоювати власну позицію, демонструвати авторитетність, інноваційність у науковій діяльності
	ФК 15. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в біології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.
<b>7. Програмні результати навчання (РН)</b>	
	РН 01. Мати концептуальні та методологічні знання з біології та на межі предметних галузей - агрономії, екології та географії, а також дослідницькі навички, достатні для проведення теоретичних і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з ґрунтознавства, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
	РН 02. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, теоретичні та прикладні проблеми біології державною та іноземною мовами, кваліфіковано

відображати результати досліджень у наукових публікаціях у наукових виданнях.

РН 03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати аналізу джерел літератури, експериментальних досліджень (польових та лабораторних дослідів, спостережень, експериментів) і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

РН 04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів (грунтових, ґрунтово-біологічних, ґрунтово-геохімічних, ґрунтово-деградаційних) і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у біології та дотичних міждисциплінарних напрямках (агрономії, біогеохімії, екології, географії).

РН 05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів (агрономії, біогеохімії, екології, географії) з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН 06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи, зокрема геоінформаційні системи – для аналізу та представлення просторової інформації.

РН 07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають 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 і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН 08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.

РН 09. Критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення наукових проблем та прикладних завдань, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних наукових досліджень.

РН 10. Розуміти принципи організації та проведення навчальних занять, освітньо-наукового процесу у закладах вищої освіти, його навчально-методичного та нормативного забезпечення. Володіти навичками підготовки та проведення лекційних, лабораторних та практичних занять з ґрунтознавства та суміжних дисциплін, розробки навчально-методичних матеріалів та ведення супровідної документації.

РН 11. Публічно представляти та захищати результати власних наукових досліджень, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою, використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дослідження, в тому числі в глобальних інформаційних мережах.

РН 12. Мати знання теоретичних основ генезису, екології та географії ґрунтів, їхньої систематики та класифікації. Вміти проводити польові ґрунтові обстеження з встановленням генетичної належності ґрунтів, діагностикою основних ґрунтоутворних процесів, описом ґрунтового профілю, встановленням повної номенклатурної назви ґрунтів та складанням ґрунтових карт.

РН 13. Планувати та проводити дослідження перебігу сучасних фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних процесів у ґрунті для розв'язання завдань моніторингу, оцінювання, охорони та раціонального використання ґрунтів із застосуванням комплексу наземних та дистанційних методів досліджень, використанням порівняльно-історичного та геоінформаційного аналізу.

РН 14. Мати глибокі знання теоретичних і науково-методичних основ хімії, фізики, мінералогії, фізико-хімії, колоїдної хімії, геохімії, термодинаміки та біології ґрунтів та використовувати їх методи для поглиблених досліджень та оптимізації водного, повітряного, теплового режимів ґрунтів та їх біологічної активності.

РН 15. Глибоко розуміти принципи біогеохімії ґрунтів, закономірностей речовинно-енергетичних потоків в біогеоценозах та використовувати їх для вирішення задач регулювання трансформації та міграції органічних і мінеральних компонентів ґрунтів з метою попередження деградаційних процесів та відтворення ґрунтів.

## 8. Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-наукової програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізація програми забезпечується науковими та науково-педагогічними кадрами, які є штатними співробітниками Інституту, мають наукові ступені та вчені звання, високий рівень наукової і професійної активності та відповідають кваліфікації згідно Ліцензійних умов.
-----------------------------	--

	<p>Викладання навчальних дисциплін «Філософія», «Іноземна мова за професійним спрямуванням» проводиться на умовах договору з Харківським національним технічним університетом сільського господарства імені Петра Василенка.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями для проведення занять, приладами та лабораторним обладнанням, необхідним для реалізації компонент освітньо-наукової програми, комп'ютерним класом відповідає потребі (100%). В Інституті функціонують дві атестовані вимірювальні лабораторії. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Інститут має власну науково-дослідну базу для проведення польових досліджень (короткострокові та стаціонарні польові дослідження, ґрунтово-екологічні полігони та дослідні поля на території ДП «ДГ «Донецьке», ДП «ДГ «Граківське»). Для проведення виїзних експедиційних досліджень Інститут має власний автотранспорт (мікроавтобус).</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Всі освітні компоненти освітньо-наукової програми забезпечені навчально-методичними матеріалами (робочими програмами, силабусами, методичними рекомендаціями для практичних і лабораторних занять, самостійної роботи здобувачів), науково-методичною літературою, які є у вільному доступі для аспірантів та викладачів. На офіційному веб-сайті Інституту розміщена вся необхідна інформація про освітньо-наукову діяльність, освітньо-наукову програму, навчально-методичне забезпечення, правила прийому до аспірантури.</p> <p>Бібліотечний фонд налічує біля 80 тисяч вітчизняних та зарубіжних видань, в тому числі періодичні наукові видання за спеціальністю. З використанням ліцензованої програми «ІРБІС» створено електронний каталог та власні бази даних книг, наукових праць співробітників, авторефератів, звітів тощо. З 2019 р. відкрито доступ до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science.</p> <p>Інститут є засновником міжвідомчого тематичного збірника «Агрохімія і ґрунтознавство», який є фаховим у галузях сільськогосподарських і біологічних наук.</p>
<b>9. Академічна мобільність</b>	



<b>Національна кредитна мобільність</b>	Може здійснюватися на підставі укладених договорів із закладами вищої освіти, науково-дослідними установами. Допускається перезарахування кредитів, отриманих в інших університетах, наукових установах України, за умови відповідності набутих компетентностей.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Може здійснюватися згідно вимог чинного законодавства та за наявності відповідних укладених договорів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Згідно вимог чинного законодавства

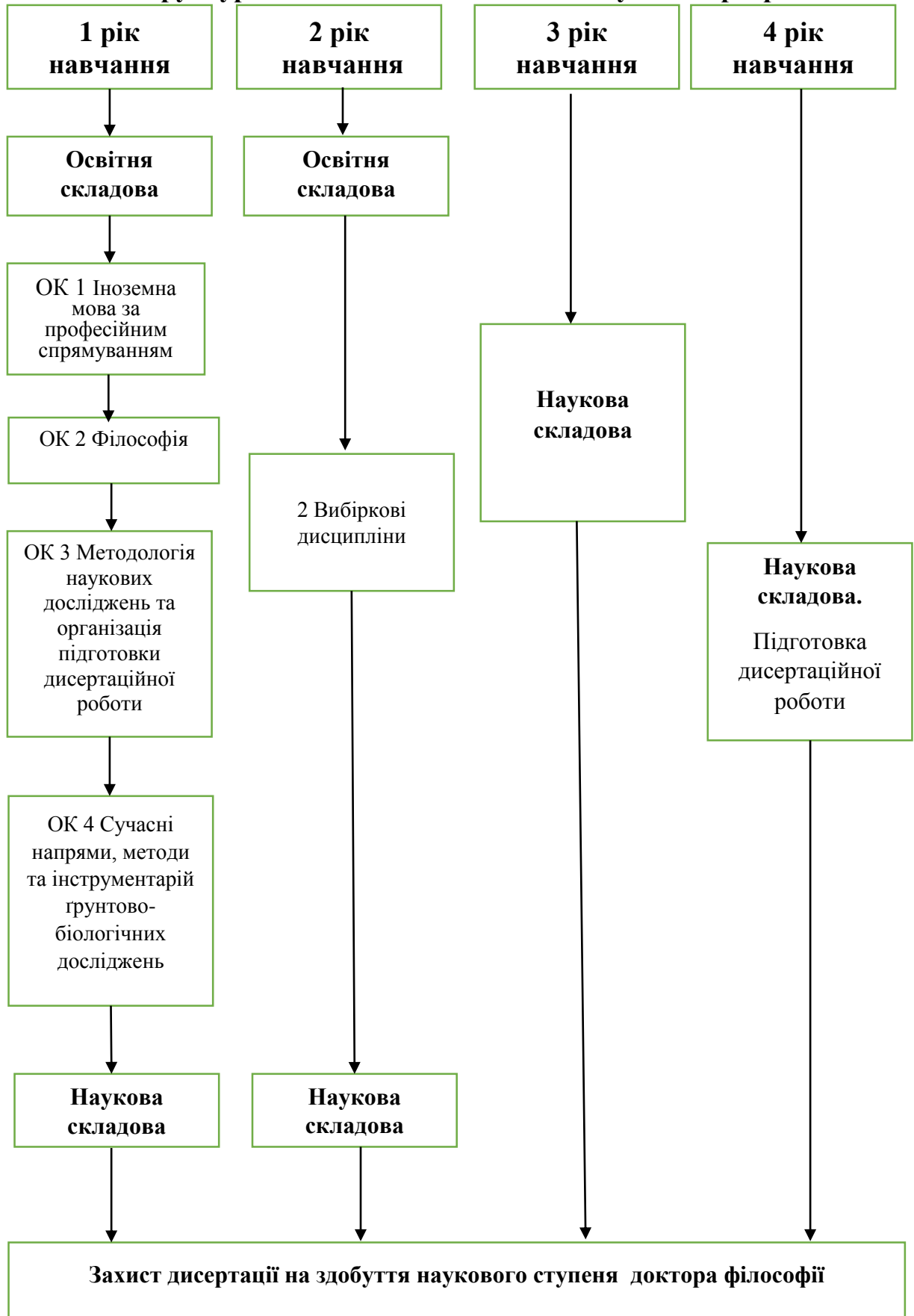
## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми</b>			
<b>Цикл освітніх компонент загальної підготовки</b>			
ОК 1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	екзамен
ОК 2	Філософія	4	екзамен
ОК 3	Методологія наукових досліджень та організація підготовки дисертаційної роботи	8	залік
<b>Цикл освітніх компонент професійної підготовки</b>			
ОК 4	Сучасні напрями, методи та інструментарій ґрунтово-біологічних досліджень	4	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>22</b>	
<b>Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми</b>			
ВБ 1	Генезис, географія, класифікація, діагностика та моніторинг ґрунтів	4	залік
ВБ 2	Кругообіг речовин у ґрунтах різних ландшафтів	4	залік

ВБ 3	Органічна речовина ґрунту та методи управління гумусовим станом	4	залік
ВБ 4	Біологія ґрунтів	4	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового дисциплін</b>		<b>8</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>30</b>	

## 2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація за спеціальністю здійснюється шляхом публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем індивідуального навчального плану.
<b>Вимоги до дисертаційної роботи</b>	Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії є самостійною кваліфікаційною науковою працею, в якій вирішується комплексна проблема в галузі біології шляхом глибокого переосмислення наявних, створення нових цілісних знань та професійної практики. Результати дисертаційної роботи мають бути опубліковані у наукових виданнях, згідно вимог МОН, та апробовані на конференціях, семінарах. Вимоги до оформлення дисертації встановлює МОН України.
<b>Вимоги до публічного захисту</b>	Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту дисертації визначаються КМУ, зокрема, постановою Кабінету Міністрів від 06.03.2019 р. № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» або іншим чинним нормативним документом на момент захисту дисертації.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-наукової програми**

Компетентност і	Компоненти освітньо-наукової програми							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4
ІК	+							
Загальні компетентності	ЗК 01		+	+				
	ЗК 02		+	+	+	+	+	+
	ЗК 03		+	+	+	+	+	+
	ЗК 04			+	+	+	+	+
	ЗК 05			+	+	+	+	+
	ЗК 06			+	+	+	+	+
	ЗК 07	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК 08	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК 09			+	+	+	+	+
	ЗК 10			+	+	+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК 01		+	+	+	+	+	+
	ФК 02			+	+	+	+	+
	ФК 03	+			+			
	ФК 04			+	+			
	ФК 05				+	+	+	+
	ФК 06			+	+	+	+	+
	ФК 07			+	+	+	+	+
	ФК 08				+	+	+	+
	ФК 09	+						
	ФК 10		+	+		+	+	+
	ФК 11	+						
	ФК 12		+	+				
	ФК 13			+				
	ФК 14		+	+		+	+	+
	ФК 15			+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання  
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

Результати навчання	Компоненти освітньо-наукової програми							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4
PH 01			+	+	+	+	+	+
PH 02	+	+	+	+				
PH 03		+		+	+	+	+	+
PH 04			+	+				
PH 05			+	+	+	+	+	+
PH 06			+	+				
PH 07			+	+	+	+	+	+
PH 08				+	+	+	+	+
PH 09		+		+				
PH 10								
PH 11	+			+	+	+	+	+
PH 12			+		+			
PH 13			+		+	+	+	+
PH 14			+		+	+	+	+
PH 15						+	+	+

## 6. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

<b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b>	Визначаються «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
<b>Моніторинг та періодичний пере-гляд освітніх програм</b>	Визначаються «Положенням про освітньо-наукову програму в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
<b>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</b>	Визначається «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
<b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b>	Визначається «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» та «Положенням про групи забезпечення спеціальностей 201 Агрономія, 091 Біологія в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
<b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b>	Визначається вимогами до матеріально-технічного забезпечення
<b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>	Визначається «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
<b>Публічність інфор-мації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>	Розміщення на сайті Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» у відкритому доступі необхідної інформації щодо освітньо-наукової діяльності
<b>Запобігання та виявлення академічного плагіату</b>	Визначається «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»

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

**А. Офіційні документи:**

1. ESG [Електронний ресурс]. – режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).
2. ISCED (МСКО) 2011 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
5. Класифікатор професій (КП) станом на 01.10.2015 р. [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://buhgalter911.com/res/spravochniki/klassifikprofessiy.aspx>.
6. Класифікація видів економічної діяльності: національний класифікатор України КВЕД 009:2010 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://dtk.com.ua/show/0sid0177.html>.
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://mon.gov.ua>.
8. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
9. Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003-2010: наказ Мінекономрозвитку України від 02.09.2015 р. № 1084 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://buhgalter911.com/ShowArticle.aspx?a=272508>.
10. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>.
11. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>.
12. Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах): Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261



[Електронний ресурс]. – режим доступу:  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-p>

**Б. Документи, що регламентують підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії наук в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»:**

13. Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
14. Положення про організацію освітнього процесу в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (зі змінами) (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
15. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
16. Положення про групи забезпечення спеціальності 201 Агрономія, 091 Біологія в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
17. Положення про освітньо-наукову програму в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
18. Положення про індивідуальний навчальний план роботи здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
19. Положення про робочу програму навчальної дисципліни в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
20. Положення про порядок та умови вибору аспірантами вибіркових дисциплін в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).
21. Положення про силабус навчальної дисципліни в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»

(<http://www.issar.com.ua/uk/normativni-dokumenti-z-osvitno-naukovoyi-diyalnosti>).

**В. Корисні посилання:**

22. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
23. Tuning Educational Structures in Europe [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
24. Національний глосарій 2014 [Електронний ресурс]. – режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).
25. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Електронний ресурс]. – режим доступу: <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
26. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Електронний ресурс]. – режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).
27. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації [Електронний ресурс]. – режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)

## 7. Пояснювальна записка

### Таблиця 1. Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання*	Уміння / навички*	Комунікація*	Відповідальність та автономія*
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК 01. Здатність аналізувати, осмислювати і розв'язувати філософсько-методологічні і світоглядні проблеми, які виникають в процесі наукового пізнання	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі аргументів та перевірених фактів для проведення наукових досліджень.	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ЗК 03. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.	<b>Зн1</b>	<b>Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ЗК 04. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, приймати обгрунтовані рішення, проводити комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>		<b>АВ1, АВ2</b>
ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, використання її для прийняття управлінських рішень		<b>Ум3</b>	<b>К2</b>	<b>АВ2</b>
ЗК 06. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організацію досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.	<b>Зн1</b>	<b>Ум2, Ум3</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1</b>

ЗК 07. Здатність до участі в науковій кооперації (міжгалузевій, міжнародній тощо).	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум3</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1</b>
ЗК 08. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум3</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ2</b>
ЗК 09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	<b>Зн1</b>	<b>Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ2</b>
ЗК 10. Здатність вирішувати ситуаційні завдання щодо розв'язання наукових, організаційних та практичних завдань, співпрацювати у команді.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
<b>Фахові компетентності</b>				
ФК 01. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання досліджень на підставі глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 02. Здатність до комплексності у проведенні досліджень в біології. Глибокі знання, розуміння наукових принципів, сучасних методів наукових досліджень та інструментарію в біології.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 03. Здатність до усної і письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською та іноземною мовою з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1</b>
ФК 04. Здатність до планування експерименту в біології та ґрунтознавстві, вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та здатність здійснювати	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>

власні комплексні оригінальні дослідження..				
ФК 05. Здатність до адаптованого вибору конкретних методів і модифікацій досліджень, раціональної методики польових і лабораторних досліджень та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих результатів.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 06. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 07. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; оцінювати їх достовірність та формулювати науково обґрунтовані висновки на основі одержаних результатів досліджень.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 08. Здатність виконувати оригінальні дослідження, які створюють нові знання в біології, що можуть бути визнані на національному та міжнародному рівнях та опубліковані у провідних наукових виданнях зі спеціальності.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 09. Здатність розробляти новітні методи досліджень, які дозволяють підвищити точність та/або достовірність отриманих результатів, зменшити ресурсо- та працевитратність методів та підвищити ефективність досліджень	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ2</b>
ФК 10. Здатність застосовувати статистико-математичні методи для узагальнення результатів досліджень та оцінки їх достовірності, моделювання та прогнозу змін дослідних	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>	<b>К1</b>	<b>АВ2</b>

грунтознавчих об'єктів (грунтового покриву, окремих ґрунтових властивостей, режимів процесів).				
ФК 11. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, спілкування в іншомовному професійному середовищі, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів.		<b>Ум1</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ2</b>
ФК 12. Здатність дотримуватись норм наукової етики досліджень та правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.		<b>Ум2</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 13. Розуміння та дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності, державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.	<b>Зн1</b>	<b>Ум2, Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1</b>
ФК 14. Здатність брати участь у наукових дискусіях, відстоювати власну позицію, демонструвати авторитетність, інноваційність у науковій діяльності	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум3</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1, АВ2</b>
ФК 15. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в біології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2, Ум3</b>	<b>К1, К2</b>	<b>АВ1, АВ2</b>

**Примітка. \*Знання (Зн): Зн1** Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.

**\*Уміння/навички (Ум): 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 ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності;

**Ум3** Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.

**\*Комунікація (К): К1** Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому;

**К2** Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.

**\*Відповідальність та автономія (АВ): АВ1** Демонстрація значної авторитетності, інноваційність високий ступінь самостійності академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності;

**АВ2** Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення