

**Національна академія аграрних наук України
Інститут сільськогосподарської мікробіології
та агропромислового виробництва**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Інституту сільськогосподарської
мікробіології та агропромислового
виробництва НААН

протокол № 4

від 20.05.2016 року

(зі змінами, внесеними рішенням вченої ради

від 12.04.2018, протокол №4;

від 11.11.2019, протокол № 9

від 08.07.2021, протокол № 6)

Голова вченої ради ІСМАВ НААН,

директор ІСМАВ НААН



_____ А.М. Москаленко

Введено в дію наказом директора

від 08.07.2021 р. № 20-п

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Сільськогосподарська мікробіологія»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

20 АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

201 АГРОНОМІЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

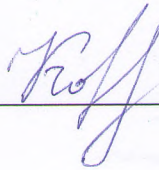
ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ

Чернігів – 2021

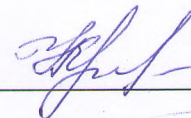
Лист погодження
освітньо-наукової програми
«Сільськогосподарська мікробіологія»

Узгоджено:

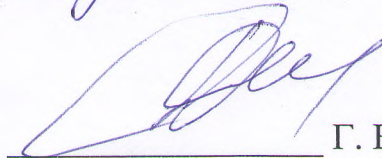
Заступник директора з
наукової роботи


С. Ф. Козар

Завідувачка
аспірантурою

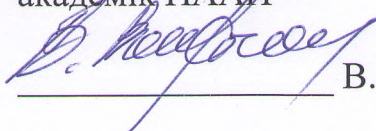

Н. О. Кравченко

Голова Ради молодих
вчених


Г. В. Цехмістер

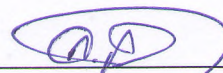
Керівник проектної
групи (гарант освітньо-
наукової програми):

доктор сільськогосподарських наук, професор,
академік НААН

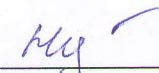

В. В. Волкогон

Члени проектної групи:

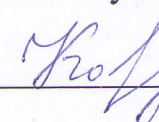
доктор економічних наук, доцент
член-кореспондент НААН


А. М. Москаленко

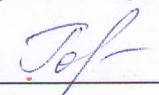
доктор біологічних наук, професор


О. В. Надкернична

доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник


С. Ф. Козар

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник


В. П. Горбань

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Агрономія» (галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство, спеціальність 201 Агрономія) з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії є внутрішнім нормативним документом Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН, який визначає 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.

На підставі освітньо-наукової програми розроблено 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-наукова програма «Сільськогосподарська мікробіологія» розроблена проектною групою у складі:

Керівник проектної групи (гарант освітньо-наукової програми):	Волкогон Віталій Васильович, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, начальник відділу сільськогосподарської мікробіології;
---	---

Члени проектної групи:	Москаленко Анатолій Михайлович, доктор економічних наук, доцент, член-кореспондент НААН, директор;
------------------------	--

Надкернична Олена Володимирівна, доктор біологічних наук, професор, завідувачка лабораторії рослинно-мікробних взаємодій;

Козар С.Ф., доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи;

Горбань В.П., кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, вчений секретар.

На освітньо-наукову програму «Сільськогосподарська мікробіологія» отримано відгуки від стейкхолдерів:

1. Дребот Оксани Іванівни, доктора економічних наук, професора, академіка НААН, директора Інституту агроекології і природокористування НААН;

2. Романова Олексія Васильовича, кандидата сільськогосподарських наук, доцента, декана факультету агрономії та захисту рослин Державного біотехнологічного університету;

3. Колоши Валерія Петровича, кандидата економічних наук, заслуженого працівника сільського господарства України, директора ПСП "Пісківське".

Профіль освітньо-наукової програми «Сільськогосподарська мікробіологія», спеціальність 201 – Агрономія		
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу		Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН Відділ сільськогосподарської мікробіології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу		Доктор філософії Доктор філософії з агрономії
Офіційна назва освітньої програми		Сільськогосподарська мікробіологія
Тип диплома та обсяг програми		Диплом доктора філософії, одиничний, 4 академічних роки, 46 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації		Національне агентство забезпечення якості вищої освіти. Україна. Сертифікат №2053. Термін дії – до 01.07.2027
Цикл/рівень		QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НПК України – 8 рівень
Передумова		Наявність ступеня магістра (спеціаліста)
Мова викладення		Українська
Термін дії освітньо-наукової програми		До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми		https://ismav.com.ua/osvitnya-diynalnist/
A	Мета програми	
	Підготовка висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів, здатних розв'язувати комплексні проблеми у галузі аграрних наук та продовольства, здійснювати наукові дослідження і отримувати нові та/або практично спрямовані результати та впроваджувати їх у виробництво.	
B	Характеристика програми	
1	Предметна область (галузь знань)	201 Агрономія (20 – Аграрні науки та продовольство) Об'єкт вивчення та діяльності: агрономія – дослідження закономірностей, розроблення науково-практичних основ, методів і підходів ефективного впливу біологічних чинників на формування родючості ґрунтів та продукційний процес сільськогосподарських культур. Цілі навчання: формування науково-професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності та впровадження сучасних технологій в галузі агрономії і сільськогосподарської мікробіології. Теоретичний зміст предметної області: наукові дослідження в сфері агрономії, сільськогосподарської мікробіології; розробка і впровадження теорій і концепцій управління мікробіологічними процесами в ґрунтах агроценозів. Методи, методики та технології: Методи і методики мікробіологічних, лабораторних, польових,

		вегетаційних досліджень, інформаційні системи і технології в агрономії. Інструменти та обладнання: Обладнання для проведення лабораторних, мікробіологічних, польових, вегетаційних досліджень; комп'ютерна техніка.
2	Фокус програми: загальний/ спеціальний	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. <u>Загальний:</u> Сучасні наукові положення, дефініції термінів і понять, концепція, теорія, фундаментальні питання аграрних наук. Наукові основи сучасного аграрного виробництва. Дослідження закономірностей, розроблення науково-практичних основ, методів і підходів щодо: - ролі біологічних чинників у формуванні родючості ґрунтів і ефективного впливу мікроорганізмів на продукційний процес сільськогосподарських культур; - оптимізації кореневого живлення сільськогосподарських культур за участю мікроорганізмів; - управління процесами деструкції-гуміфікації рослинних решток в ґрунтах агроценозів; - синтезу мікроорганізмами фізіологічно активних речовин для оптимізації продукційного процесу сільськогосподарських культур; - корекції складу мікробних угруповань корневих сфер культурних рослин; - активізації процесів забезпечення рослин біологічним азотом та фосфором; - оптимізації процесів біологічної трансформації азоту в ґрунтах; - регулювання розвитку фітопатогенів в агроценозах з використанням біологічних методів захисту рослин; - консервування кормів за використанням пробіотичних мікроорганізмів; - керованого компостування органічної речовини з метою формування джерел корисних мікроорганізмів. <u>Спеціальний:</u> - визначення ролі мікроорганізмів у формуванні ґрунтів і їх родючості, можливості управління мікробіологічними процесами в ґрунті; - теоретичні та прикладні аспекти формування мікробіоценозу ґрунтів; - мікробіологічні аспекти рекультивції антропогенно забруднених ґрунтів; - моніторинг мікробних угруповань ґрунтів; - теоретичне обґрунтування комплементарної взаємодії мікроорганізмів і рослин; - мікробні препарати, їх загальна характеристика, принцип дії, біоагенти препаратів; - технології виготовлення мікробних препаратів; - селекція господарсько цінних мікроорганізмів-біоагентів препаратів, дослідження їх впливу на формування рослинно-бактеріальних асоціацій і симбіозів. - особливості перебігу фітопатогенних процесів, розроблення мікробних препаратів для поліпшення живлення рослин, їх захисту від збудників хвороб і шкідників;

		- розроблення методів і технологій використання мікробних препаратів у різних системах землеробства; - дослідження популяцій ґрунтових мікроорганізмів в агроценозах з метою раціонального поєднання мікробних, органічних і мінеральних добрив у технологіях вирощування сільськогосподарських культур; - мікробіологічні аспекти процесів компостування органічної речовини; технології одержання компостів. - особливості мікробних сукцесій і біохімічних змін продуктів у процесах силосування; - технології створення та застосування мікробних препаратів для поліпшення якості та збереження кормів.
3	Орієнтація програми	Дослідницька, освітня та прикладна. Наукові дослідження з новими та удосконаленими, практично спрямованими і цінними теоретичними і методичними результатами.
4	Особливості програми	Освітня складова програми. Програма реалізується у невеликих групах дослідників та спрямована на здобуття фундаментальних і прикладних знань щодо біологічної складової проблеми родючості ґрунтів, ефективної взаємодії агрономічно корисних мікроорганізмів з культурними рослинами, регулювання фітопатогенів в агроценозах та ін., застосування яких дозволить впроваджувати заходи біологізації агропромислового виробництва та сприятиме зменшенню хімічного навантаження на агроєкосистеми. Програма передбачає 31 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 20 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки (сучасні теорії пізнання, іноземна мова у науково-педагогічному спілкуванні, методика дослідної справи та організація підготовки дисертаційної роботи, педагогічна майстерність), що передбачають набуття аспірантом загальнонаукових (філософських) компетенцій, мовних компетенцій, універсальних навичок дослідника та викладача. 23 кредити ЄКТС передбачено на дисципліни професійної підготовки, з яких 12 кредитів ЄКТС – для вибіркового дисциплін. 3 кредити ЄКТС – навчально-педагогічна практика. Наукова складова програми. Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану. Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 201 – Агрономія є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час практичних занять з дисциплін професійної підготовки.
С	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Дослідницька та викладацька діяльність за спеціальністю агрономія. Адміністративна та управлінська діяльність у сфері аграрних наук та продовольства. 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), старший науковий співробітник (2213.1), науковий співробітник (2213.1), молодший науковий співробітник (2213.1), директор аграрних коледжів (1210.1). Викладачі вищого навчального закладу (2310): асистент (2310.2), доцент кафедри (2310.1), професор кафедри (2310.1), завідувач кафедри (2310). Керівник сільськогосподарського підприємства (1311). Місце працевлаштування. Установи Міністерства аграрної політики і продовольства України, Міністерства освіти і науки України, Національної академії аграрних наук України, науково-дослідні інститути (дослідні станції), вищі навчальні заклади, навчальні заклади аграрного спрямування, обласні департаменти агропромислового виробництва, сільськогосподарські підприємства.
2	Продовження освіти	Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань: - підготовка на науковому рівні; - навчання на 8-ому (освітньо-науковому) рівні НРК України у споріднених галузях наукових знань; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
D	Стиль та методика навчання	
1	Підходи до викладання та навчання	Підхід до викладання та навчання передбачає: - впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів); - тісна співпраця аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками; - підтримка та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-педагогічних та наукових працівників ІСМАВ НААН та інших галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі забезпечуючи доступ до сучасного обладнання; - залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків виробництва та аграрної науки; - інформаційна підтримка щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних); - надання можливості аспірантам (здобувачам) брати участь у підготовці наукових проєктів на конкурси Міністерства освіти і науки України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, Національної академії аграрних наук України, Національної академії наук України, Державного фонду фундаментальних досліджень України, інших фондів; - безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.
2	Система оцінювання	Освітня складова програми. Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль знань аспірантів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу). Підсумковий контроль знань у вигляді іспиту/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою.

		У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом підготовлено та опубліковано наукові статті у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз. Кількість статей та їх тематика узгоджується з науковим керівником. Наукова складова програми. Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, 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 на засіданні лабораторій та вченій раді інституту з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі.
3	Форма контролю успішності навчання аспіранта (здобувача)	Освітня складова програми. Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі: - іспит – за результатами вивчення таких обов’язкових дисциплін освітньої програми, як сучасні теорії пізнання та іноземна мова у науково-педагогічному спілкуванні, а також комплексний фаховий екзамен за результатами вивчення дисциплін професійної підготовки; - залік – за результатами вивчення всіх інших дисциплін, передбачених навчальним планом. Наукова складова програми. Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія.
Е	Програмні компетенції	
1	Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі аграрних наук та продовольства, здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та професійної практики.
2	Загальні (універсальні) ЗК	ЗК 1. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів.
		ЗК 2. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об’єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.
		ЗК 3. Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
		ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки.
		ЗК 5. Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії.
		ЗК 6. Володіння методами математичного і алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження.
		ЗК 7. Здатність виявляти, отримувати й аналізувати інформацію з

		різних джерел, організовувати та керувати інформацією.
		ЗК 8. Здатність здійснювати науково-дослідну та науково-виробничу діяльність, зберігаючи природне та культурне надбання.
		ЗК 9. Здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт.
		ЗК 10. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, у тому числі в міждисциплінарних областях.
		ЗК 11. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї.
		ЗК 12. Здатність до участі в науковій кооперації (міжгалузевій, міжнародній тощо).
		ЗК 13. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організацію досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.
		ЗК 14. Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.
		ЗК 15. Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення.
		ЗК 16. Здатність презентувати результати своїх досліджень.
		ЗК 17. Дотримання норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.
2	Спеціальні (фахові) ФК	ФК 1. Здатність до комплексності проведення досліджень у галузі агропромислового виробництва та агрономії.
		ФК 2. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері.
		ФК 3. Вміння володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних технологій вирощування сільськогосподарських культур.
		ФК 4. Комплексність у проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі агропромислового виробництва, агрономії і сільськогосподарської мікробіології.
		ФК 5. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
		ФК 6. Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.
		ФК 7. Здатність брати участь у критичному діалозі, наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію, до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження.
		ФК 8. Здатність до вибору конкретних модифікацій і методів досліджень, раціональної методики польових і лабораторних

		досліджень та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих результатів.
		ФК 9. Вміння обробляти отримані експериментальні дані на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.
		ФК 10. Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у агротехнологічному процесі.
		ФК 11. Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності.
		ФК 12. Компетентність у володінні теоретичними основами управління мікробіологічними процесами у ґрунті.
		ФК 13. Компетентність у науково-методичних підходах щодо створення рослинно-мікробних асоціацій і симбіозів, щодо селекції корисних ґрунтових мікроорганізмів та пошуку алгоритму антропогенного впливу на колообіг поживних речовин в агроценозах
		ФК 14. Компетентність у науково-методологічних підходах щодо використання у виробництві корисних бактерій і керування мікробіологічними процесами.
		ФК 15. Компетентність у володінні методами ідентифікації грибів та використання їх у аграрному виробництві.
F	Програмні результати навчання (ПРН)	
	ПРН 1. Знання та розуміння іноземної мови, вміння використовувати її для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, вміння спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищах, працювати спільно з дослідниками з інших країн.	
	ПРН 2. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями при виконанні науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	
	ПРН 3. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.	
	ПРН 4. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення.	
	ПРН 5. Знати сучасні методи наукових досліджень, вміння використовувати їх для створення інноваційних розробок.	
	ПРН 6. Вміти працювати з різними інформаційними джерелами, бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами (Web of Science, Scopus і ін.).	
	ПРН 7. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження, а також впроваджувати результати досліджень у виробництво.	
	ПРН 8. Нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень, мотивувати співробітників та рухатися до спільної мети.	
	ПРН 9. Уміти проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових наукових положень та ідей.	
	ПРН 10. Генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.	
	ПРН 11. Вміти розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі аграрних наук та продовольства, сільськогосподарської мікробіології.	
	ПРН 12. Знати принципи організації, форми здійснення освітньо-наукового процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання.	
	ПРН 13. Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які	

	входять до міжнародних наукометричних баз.
	ПРН 14. Аналізувати наукові праці, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується, встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.
	ПРН 15. Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знання праць провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу.
	ПРН 16. Вміти планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.
	ПРН 17. Мати здатність діяти соціально свідомо і відповідально на основі етичних мотивів, приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися.
	ПРН 18. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень у сфері агрономії.
	ПРН 19. Здійснювати організацію досліджень відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці.
	ПРН 20. Професійно презентувати результати своїх досліджень на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях, семінарах.
	ПРН 21. Вільно спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю у відповідній галузі наукової та/або професійної діяльності.
	ПРН 22. Знати концептуальні, теоретичні і методологічні основи аграрного виробництва. Вміти виявляти та вирішувати наукові завдання та проблеми у сфері аграрного виробництва.
	ПРН 23. Знати закономірності розповсюдження, життєдіяльності, фізіологічних особливостей мікроорганізмів у ґрунті, їх взаємозв'язків у мікробних угрупованнях, а також з рослинами. Вміти здійснювати селекцію корисних мікроорганізмів, встановлювати видову належність мікроорганізмів, їх номенклатурну назву та функціональні особливості; володіти методами кількісного обліку та визначення складу мікробіоти ґрунтів, навичками підготовки мікробіологічних аналізів та оброблення результатів.
	ПРН 24. Знати теоретичні та прикладні аспекти формування мікробіоценозу ґрунтів: типів живлення ґрунтових мікроорганізмів; типів взаємовідносин між мікроорганізмами та з рослинами; впливу екологічних факторів на розвиток мікроорганізмів у ґрунті. Вміти здійснювати моніторинг мікробних угруповань ґрунтів, створення ефективних рослинно-мікробних симбіозів та асоціацій.
	ПРН 25. Знати теоретичні основи управління мікробіологічними процесами з метою підвищення ефективності аграрного виробництва. Вміти створювати та застосовувати мікробні препарати у сільському господарстві для отримання додаткової якісної продукції.
	ПРН 26. Знати властивості грибів, особливості перебігу фітопатогенних процесів, наукових основ біологічного захисту від збудників хвороб і шкідників. Вміти формувати нові підходи до реалізації системи інтегрованого захисту сільськогосподарських культур; використання методів біологічного захисту рослин від шкідників і хвороб у технологіях вирощування сільськогосподарських культур; створення мікробних препаратів для захисту рослин від збудників хвороб і шкідників.
G	Програмні результати наукової роботи
	<i>Підготовка та публікація</i> наукових статей (кількість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, науково-методичних рекомендацій, тез доповідей. <i>Участь</i> у виконанні бюджетних, госпдоговірних та ініціативних науково-дослідних робіт (тем). <i>Участь</i> з доповідями на конференціях, семінарах, форумах.

	<i>Впровадження результатів дослідження у виробництво та навчальний процес. Підготовка і публічний захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.</i>	
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми	
1	Кадрове забезпечення	Навчання та наукове керівництво досліджень на 100% забезпечується науковими та науково-педагогічними працівниками, які володіють методологією наукової діяльності, мають досвід проведення власних наукових досліджень, науково-педагогічної та управлінської діяльності, мають ступінь доктора або кандидата наук і вчене звання.
2	Матеріально-технічне забезпечення	В Інституті є відповідна матеріально-технічна база для навчання, проведення досліджень та підготовки дисертаційних робіт. Лабораторії Інституту оснащені необхідним для проведення досліджень обладнанням: електронний мікроскоп, сучасні оптичні мікроскопи, хроматографи, центрифуги, автоклави, РН-метри, фотоелектрокалориметри, термостати та ін. Є вегетаційні будиночки для проведення досліджень, унікальна лізіметрична установка, дослідні поля для проведення польових дослідів.
3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Для планування та проведення навчальної і дослідницької діяльності Інститут надає здобувачам наукового ступеня доступ до інформаційних ресурсів для планування і організації наукових досліджень з використанням інформаційних технологій, безкоштовний доступ до зарубіжних баз періодики SCOPUS. Забезпеченість підручниками, навчальними посібниками, довідковою та іншою навчальною і методичною літературою відповідає Ліцензійним умовам.
Н	Академічна мобільність	
1	Національна кредитна мобільність	Відповідно до укладеного договору набуття компетентностей ОНП за дисциплінами «Іноземна мова у науково-педагогічному спілкуванні» та «Сучасні теорії пізнання» здобувачами забезпечується на базі Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка.
2	Міжнародна кредитна мобільність	Може здійснюватись за наявності укладених договорів відповідно до чинного законодавства.

**1. Перелік компонент освітньо-наукової програми
«Сільськогосподарська мікробіологія» та їх логічна послідовність**

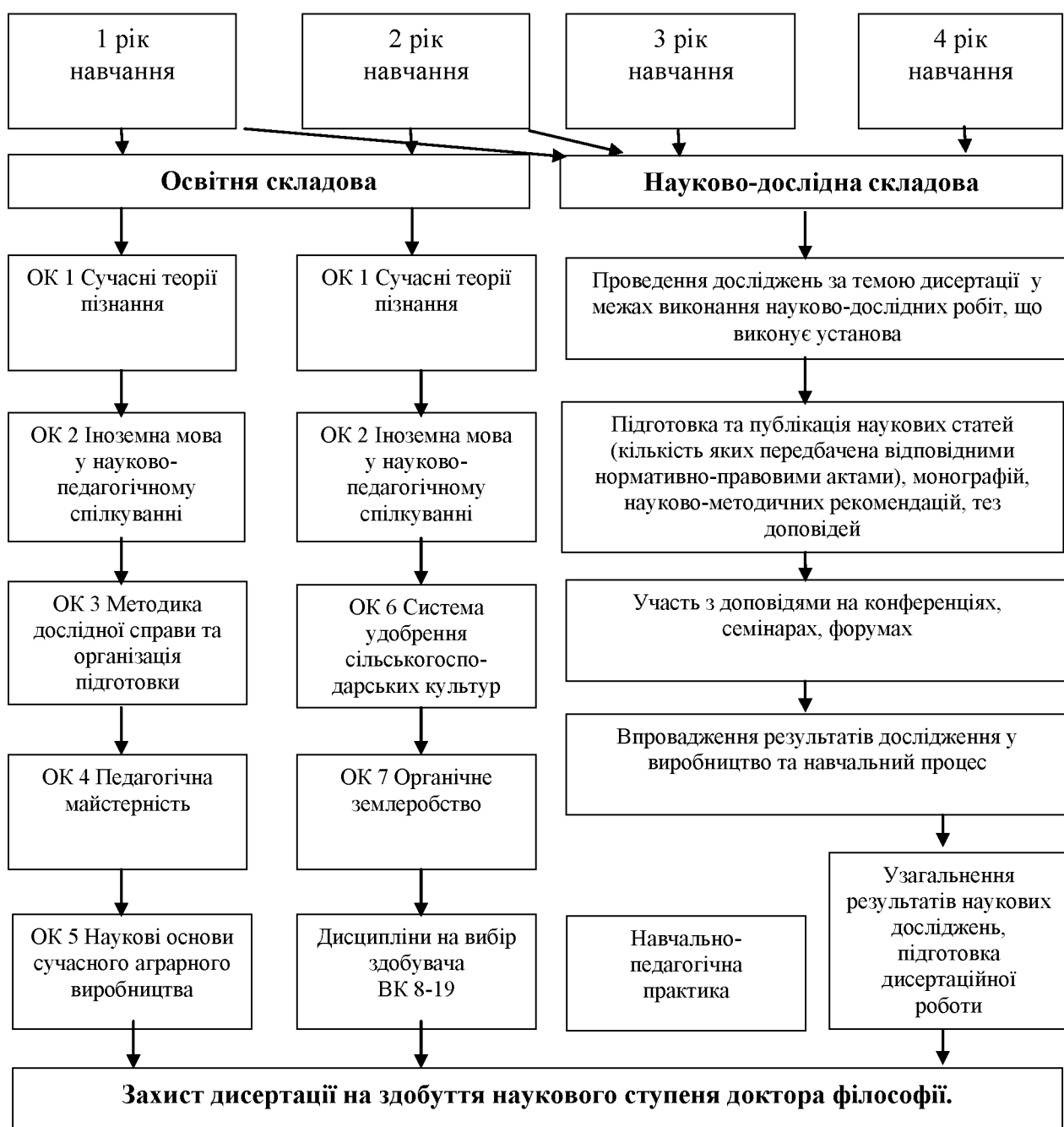
2.1 Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти (ОК) ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
OK1	Сучасні теорії пізнання	4,0	екзамен
OK2	Іноземна мова у науково-педагогічному спілкуванні	6,0	екзамен
OK3	Методика дослідної справи та організація підготовки дисертаційної роботи	6,0	залік
OK4	Педагогічна майстерність	4,0	залік
ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
OK5	Наукові основи сучасного аграрного виробництва	3,0	залік
OK6	Система удобрення сільськогосподарських культур	4,0	залік
OK7	Органічне землеробство.	4,0	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		31	
Вибіркові компоненти ОНП (ВК) ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ АСПІРАНТА			
ВК 8	Роль мікроорганізмів у функціонуванні агроєкосистем	4,0	залік
ВК 9	Рослинно-мікробні взаємодії	4,0	залік
ВК 10	Застосування мікробних препаратів в рослинництві	4,0	залік
ВК 11	Технології виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	4,0	залік
ВК 12	Сільськогосподарська мікологія	4,0	залік
ВК 13	Мікробіометод в технологіях аграрного виробництва	4,0	залік
ВК 14	Інтегрований захист сільськогосподарських культур	4,0	залік
ВК 15	Біологічний азот в землеробстві	4,0	залік
ВК 16	Значення мікроорганізмів в оптимізації живлення рослин в агроєкосистемах	4,0	залік
ВК 17	Мікробіологічні підходи до вирішення проблеми підвищення ефективності мінеральних та органічних добрив	4,0	залік
ВК 18	Екологічні та біологічні основи вирощування сільськогосподарських культур	4,0	залік
ВК 19	Рослинництво. Науково-обґрунтовані технології вирощування сільськогосподарських культур	4,0	залік
	Екзамен зі спеціальності "Агрономія"		екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонента		12	
НПП	Навчально-педагогічна практика	3,0	залік

1	2	3	4
Інші види навантаження			
НК1	<i>Проведення досліджень за темою дисертації у межах виконання науково-дослідних робіт, що виконує установа</i>		
НК2	<i>Підготовка та публікація наукових статей (кількість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, науково-методичних рекомендацій, тез доповідей.</i>		
НК3	<i>Участь з доповідями на конференціях, семінарах, форумах.</i>		
НК4	<i>Впровадження результатів дослідження у виробництво та навчальний процес</i>		
НК5	<i>Підготовка і публічний захист дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.</i>		
НК6	<i>Підготовка до екзаменів</i>		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		46	

Примітка.; ОК – обов’язкові компоненти, ВК – вибіркові компоненти; НК – наукові компоненти, НПП – навчально-педагогічна практика.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Сільськогосподарська мікробіологія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Нормативною формою підсумкової атестації є прилюдний захист результатів науково-дослідної роботи, які представлені у вигляді дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем індивідуального навчального плану.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії подається у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису, виконується здобувачем особисто, повинна містити наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для певної галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень, а також свідчити про особистий внесок здобувача в науку та характеризуватися єдністю змісту.

Вимоги до оформлення дисертації встановлює МОН України.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН за спеціальністю 201 "Агрономія", завершується присудженням наукового ступеня доктора філософії.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Сільськогосподарська мікробіологія»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	НПІ
ІК	+																			
ЗК1		+																		
ЗК2	+																			
ЗК3	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК4			+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК5			+																	
ЗК6			+																	
ЗК7																				+
ЗК8			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК9			+																	
ЗК10	+		+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК11			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК12			+																	
ЗК13				+	+															
ЗК14				+																+
ЗК15			+																	
ЗК16			+																	
ЗК17			+																	
ФК1	+		+			+	+													
ФК2			+			+	+													
ФК3					+	+	+													
ФК4					+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК5			+																	
ФК6			+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК7	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК8			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК9			+																	
ФК10					+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК11			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК12								+	+											
ФК13								+	+											
ФК14										+	+									
ФК15												+	+	+	+	+	+	+	+	

Примітка. ЗК – загальні компетентності; ФК – фахові компетентності; ОК – обов’язкові компоненти, ВК – вибіркові компоненти.

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними компонентами освітньо-наукової програми
«Сільськогосподарська мікробіологія»**

ПРН	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	НПП
ПРН1		+																		
ПРН2	+																			
ПРН3			+	+																
ПРН4			+																	
ПРН5			+																	
ПРН6			+																	
ПРН7								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН8			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН9	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН10			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН11			+																	
ПРН12				+																+
ПРН13			+																	
ПРН14			+																	
ПРН15					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН16			+																	
ПРН17				+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН18			+		+															
ПРН19			+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН20			+																	
ПРН21			+	+																
ПРН22					+	+	+													
ПРН23								+	+											
ПРН24								+	+											
ПРН25										+	+									
ПРН26												+	+							

Примітка. ОК – обов’язкові компоненти, ВК – вибіркові компоненти, ПРН – програмні результати навчання.