

**Національна академія аграрних наук України  
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Вченою радою**

**Інституту біоенергетичних культур і  
цукрових буряків НААН України**

**протокол № 4**

**від «11» Середня 2020 року**



**Голова Вченої ради ІБКіЦБ,  
директор ІБКіЦБ, академік НААН**

*[Signature]* **М.В. Роїк**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	201 АГРОНОМІЯ
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ

# ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «АГРОНОМІЯ»

## Зі спеціальності 201 – Агрономія

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу/ Наукова установа	Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	20 – Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	201 – Агрономія
Тип диплома та обсяг програми	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 50 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	QFforEHEA – третій цикл, EQFforLLL – 8 рівень; НРК України –9 рівень
Передумови	Ступінь магістра, спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До чергової акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.bio.gov.ua">www.bio.gov.ua</a>
2. Мета програми	
Підготовка висококваліфікованих науковців і науково-педагогічних кадрів у галузі агрономії шляхом здійснення наукових досліджень і отримання нових та/або практично спрямованих результатів, а також підготовки та захисту дисертацій.	
3. Характеристика програми	
Предметна область (галузь знань)	201 Агрономія (20 – Аграрні науки та продовольство)
Орієнтація програми	Освітня, дослідницька та прикладна. Наукові дослідження з новими та удосконаленими, практично спрямованими і цінними теоретичними і методичними результатами. Теоретична, практична та наукова підготовка висококваліфікованих кадрів які отримають глибокі знання, уміння і навички для виконання професійних завдань науково-дослідницького та інноваційного характеру в галузі агрономії відповідно до спеціалізації, здатні до самостійного проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, науково-виробничої діяльності в науково-дослідних установах, вищих навчальних закладах та підприємствах аграрного профілю.
Фокус програми: загальний/ спеціальний	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», дев'ятий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. Загальний: Дослідження закономірностей і розроблення

	<p>науково-практичних основ, методів і підходів щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення особливостей реакції нових сортів, гібридів культурних і дикорослих видів рослин на дію біотичних, абіотичних та антропогенних факторів середовища; розробляє сортові технології вирощування стабільно високих урожаїв якісної продукції на засадах інтенсифікації, енергоощадження й екологічної безпеки;</li> <li>- розв'язання теоретичних і практичних проблем підвищення продуктивності культурних та дикорослих рослин, якості й екологічної чистоти продукції;</li> <li>- історії введення цукрових буряків у культуру та розвиток селекції цукрових буряків;</li> <li>- генетичних основ селекції;</li> <li>- організація насінництва в Україні, системи ведення насінництва залежно від біологічних форм буряків;</li> <li>- удосконалення та розробка прийомів підвищення урожайності і якості насіння в процесі його розмноження;</li> <li>- розроблення способів прискореного розмноження сортів чи гібридів;</li> <li>- теоретичні і практичні проблеми найраціональнішого використання орних земель, агроландшафтів, розробляє фізичні, хімічні, біологічні та механічні методи й прийоми підвищення родючості ґрунтів, урожайності сільськогосподарських культур, стабільності агроєкосистем.</li> </ul> <p><b>Спеціальний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення і вдосконалення теоретичних основ зональних систем землеробства, методів і прийомів їх практичного застосування;</li> <li>- вивчення удосконалення систем землеробства. Загальні принципи розробки і освоєння інтенсивних систем землеробства. Агроєкологічне обґрунтування зональності систем землеробства. Структура посівних площ і система сівозмін з урахуванням зональності систем землеробства. Особливість використання окремих ланок системи землеробства в різних ґрунтово-кліматичних зонах, розроблення методологічних основ стійкості агроєкосистем в залежності від антропогенного навантаження, природне сільськогосподарське районування територій як основа сучасних систем землеробства;</li> <li>- впровадження методів та систем раціонального використання орних земель, розроблення теоретичних і методичних основ збереження родючості ґрунту, захисту від усіх видів, форм ерозії й деградації;</li> <li>- розроблення наукових принципів і агротехнічних методів регулювання агрофізичних та біологічних процесів у ґрунті, оптимізації водного, повітряного, теплового режимів, біологічної активності, динаміки агрофізичних властивостей;</li> <li>- дослідження й обґрунтування теоретичних і практичних основ оптимізації структури посівних площ;</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розроблення науково – практичних та теоретичних основ сівозмін в сучасному землеробстві. Агротехнічна ефективність чергування культур. Попередники основних сільськогосподарських культур. Класифікація сівозмін. Особливості організації чергування культур у сівозмінах. Науково-організаційні принципи розробки схем сівозмін. Природно захисна функція сівозмін. Біологізація сівозмін. Фітосанітарна функція сівозмін;</li> <li>- агроекологічні функції сівозмін у сучасних агроландшафтах. Умови і принципи розробки системи сівозмін у адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Адаптивні сівозміни і родючість ґрунтів. Система удобрення сільськогосподарських культур у сівозмінах;</li> <li>- обґрунтування для окремих видів і груп культурних рослин оптимальних параметрів основних агрофізичних властивостей ґрунту, шляхів цілеспрямованого їх регулювання в орному та підорному шарах із використанням механічних і хімічних прийомів;</li> <li>- вивчення процесів деформації в орному і підорному шарах ґрунту під дією ходових систем тракторів, посівних, збиральних, транспортних засобів, знарядь обробітку ґрунту, їх впливу на продуктивність польових культур, агроєкосистем та де градаційні явища у ґрунті й агроландшафтах. Розроблення заходів запобігання та усунення надмірного ущільнення ґрунтів;</li> <li>- розроблення та удосконалення обробітку ґрунту. Технологічні процеси обробітку ґрунту: основний, передпосівний обробіток, ґрунту. Мінімізація обробітку ґрунту, система обробітку ґрунту під зернові, просапні, кормові і технічні культури. Різноглибинний, комбінований, поверхневий, нульовий обробітки ґрунту в сівозміні. Протиерозійний обробіток ґрунту;</li> <li>- дослідження процесів ерозії і дефляції та розроблення зональних комплексів агротехнічних, агроеліоративних організаційних заходів і систем ведення господарства, які забезпечують високу ефективність функціонування агроєкосистем та підтримку втрат ґрунту на рівні, що не перевищує його природної відновлювальної здатності;</li> <li>- розроблення наукових основ і практичних заходів сільськогосподарського використання й рекультивації земель, порушених дією природних та антропогенних чинників;</li> <li>- дослідження проблем поєднання окремих операцій і прийомів водному технологічному процесі та оцінка комбінованих машин, агрегатів;</li> <li>- вивчення оптимальних параметрів поверхні ґрунту, будови посівного, орного і кореневмісного шару та динаміки їх зміни у часі, розроблення регламентів технологічних операцій та агровимог до ґрунтообробних</li> </ul>
--	--

	<p>і окремих видів меліоративних знарядь для їх здійснення;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розроблення та удосконалення агротехнічних прийомів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур залежно від ґрунтово-кліматичних умов та ландшафтних особливостей агроєкосистем;</li> <li>- теорія планування та методика лабораторного й польового експерименту в землеробстві;</li> <li>- вивчення біологічних особливостей бур'янів у агрофітоценозах та їх класифікація. Удосконалення біологічних та агротехнічних заходів у боротьбі з бур'янами;</li> <li>- розроблення та удосконалення агротехнічних прийомів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур залежно від ґрунтово-кліматичних умов та ландшафтних особливостей агроєкосистем;</li> <li>- розроблення теоретичних та практичних засад синтезу агрономічних, екологічних і соціально-економічних знань у формуванні систем землеробства на державному, зональному й локальному рівнях.</li> <li>- розроблення теоретичних основ застосування мінеральних та органічних добрив, оптимізація доз, форм та способів їх практичного застосування;</li> <li>- вивчення та удосконалення системи удобрення культур в різноротаційних сівозмінах. Загальні принципи формування системи удобрення в сівозмінах. Наукове обґрунтування зональних систем удобрення. Особливості застосування добрив в окремих ланках сівозмін за різних ґрунтово-кліматичних умов вирощування культур. Системи удобрення культур в умовах підвищеного техногенного навантаження та екологічного забруднення;</li> <li>- розроблення наукових принципів застосування мінеральних добрив в умовах біологізації землеробства. Агрохімічні заходи регулювання агрофізичних та біологічних процесів у ґрунті, оптимізації поживного та водного режимів, біологічної активності ґрунту;</li> <li>- дослідження та обґрунтування теоретичних і практичних основ застосування макро- та мікродобрив у позакореневі підживлення сільськогосподарських культур. Агрохімічна ефективність хелатних форм мікродобрив. Формування мікродобрив різного композиційного складу та застосування з урахуванням біологічних особливостей культур та ґрунтово-кліматичних умов вирощування;</li> <li>- альтернативні орґано-мінеральні системи удобрення на основі побічної продукції, сидератів, органічних туфів та компостів з різними органічними компонентами. Умови і принципи їх ефективного застосування за вирощування монокультури та ведення традиційного землеробства;</li> <li>- розроблення теоретичних основ застосування добрив в органічному землеробстві. Обґрунтування доз, форм та способів застосування добрив під окремі</li> </ul>
--	--

	<p>культури за органічної системи ведення сівозмін;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення закономірностей впливу добрив на формування урожайності культур та якості продукції;</li> <li>- розроблення та удосконалення агрохімічних заходів з ефективного застосування хімічних меліорантів (вапна, гіпсу) за інтенсивного техногенного навантаження. Оптимізація форм та способів застосування добрив в умовах хімічної меліорації.</li> <li>- теорія планування та методика лабораторного і польового експерименту в агрохімії.</li> <li>- вихідний матеріал для селекції цукрових буряків;</li> <li>- селекція на спеціальні ознаки;</li> <li>- методи селекційної роботи, лінійна селекція цукрових буряків;</li> <li>- експериментальна поліплоїдія у селекції на гетерозис;</li> <li>- селекція на гетерозис на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС);</li> <li>- методи поліпшувальної селекції сортів і компонентів гібридів, прискорення селекційного процесу;</li> <li>- технологія селекційного процесу;</li> <li>- встановлення закономірності формування насіння та його розвитку; морфологічні, фізико-механічних властивості та біологічні особливості насіння;</li> <li>- з'ясування закономірностей, що характеризують взаємозв'язок між фізико-механічними властивостями, біологічними особливостями та господарсько-цінними ознаками (урожайність і цукристість коренеплодів, якість насіння);</li> <li>- способи вирощування насіння цукрових буряків, їх переваги і недоліки;</li> <li>- сортовий та насіннєвий контроль;</li> <li>- інтенсивні технології післязбиральної очистки насіння в насінницьких господарствах, що забезпечують одержання насіння, яке відповідає вимогам чинних стандартів та зменшення енергозатрат в процесі очистки;</li> <li>- наукові основи передпосівної обробки насіння на насіннєвих заводах, які забезпечують одержання високоякісного посівного матеріалу;</li> <li>- вивчення походження, історії окультурення рослин, опрацювання їх агрономічної класифікації та шляхів поширення за рахунок інтродукції й акліматизації;</li> <li>- дослідження агроценозу рослин різної видової та сортової належності; особливостей росту й етапів органогенезу; значення і ролі різних організмів у формуванні врожаю;</li> <li>- виявлення закономірностей фотосинтетичної діяльності рослини фітоценозів, шляхів підвищення продуктивності (особливості розвитку асиміляційного апарату, поглинання та використання ФАР, динаміка та накопичення вегетативної маси й сухої речовини, інші фітометричні та фізіолого-біологічні показники продукційного процесу рослин);</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення особливостей формування врожаю рослин (культур, сортів) залежно від умов їх вирощування;</li> <li>- дослідження особливостей модифікаційної зміни рівня адаптивності рослин (сортів, гібридів) до дії абіотичних факторів середовища;</li> <li>- визначення реакції нових сортів (гібридів) окремих культур на застосування складових зональних систем землеробства та прийомів агротехнології;</li> <li>- дослідження процесів формування складових урожаю польових культур, розроблення заходів підвищення показників їхніх технологічних, продовольчих і кормових якостей;</li> <li>- дослідження реакції високопродуктивних видів (сортів) на попередники, заходи з обробітку ґрунту, способи, строки, глибини і норми висіву, способи передпосівного обробітку насіння, поєднання макро- і мікродобрив, заходи з догляду за рослинами, способи та строки збирання;</li> <li>- вивчення особливостей формування врожайних властивостей насіння залежно від умов його вирощування та генетичного потенціалу сортів;</li> <li>- опрацювання теоретичних основ, методів і заходів реалізації програмування та математичного моделювання високої врожайності рослин, сортової й видової агротехнології;</li> <li>- наукове обґрунтування, розроблення інтенсивних енергоощадних, екологічно безпечних технологій (їх ланок, окремих комплексів) вирощування польових культур.</li> </ul>
<b>Особливості програми</b>	<p>Програма орієнтує на розширення та поглиблення теоретико-методологічного базису розвитку аграрних систем, оволодіння практичним інструментарієм наукових досліджень в аграрній сфері агрономії та співробітництво з агроформуваннями різних форм власності, проведення досліджень з актуальних проблем аграрних наук та продовольчої безпеки в аграрному секторі, професійної практики започаткування, планування, реалізації та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Підготовка проводиться в рамках пріоритетних програм наукових досліджень НААН за загальними науково-педагогічними принципами до організації освітнього процесу, що передбачає можливість вибору теми наукових досліджень узгодженого із науковим керівником.</p> <p><b>Освітня складова програми.</b> Програма реалізується у невеликих групах дослідників за спеціальністю 201 Агрономія. Програма передбачає диференційований підхід до аспірантів очної і заочної форми навчання та здобувачів.</p> <p>Програма передбачає 50 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 26 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки (філософія,</p>

	<p>іноземна мова за професійним спрямуванням, методика проведення досліджень в агрономії, комп'ютерна обробка інформації, математичне моделювання та планування експерименту, методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи, інноваційні технології в агрономії), що передбачають набуття аспірантом загальнонаукових (філософських) компетенцій, мовних компетенцій, універсальних навичок дослідника. Ще 24 кредитів ЄКТС передбачено на дисципліні професійної підготовки.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформлення 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.</p> <p>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.</p>
<b>4. Працевлаштування та продовження освіти</b>	
<p><b>Працевлаштування</b></p>	<p>Випускники, які пройшли навчання за даною освітньо-науковою програмою повною мірою підготовлені до роботи на посадах, пов'язаних з науково-дослідною, викладацькою, експертною та прикладною професійною діяльністю в галузі агрономії та продовольства. У сфері аграрного бізнесу та підприємництва може займати посади керівників виробничих структурних підрозділів, начальників функціональних служб, заступників директорів, керівників підприємств. У сфері науково-педагогічної діяльності може працювати на посадах викладача навчального закладу, наукового співробітника, експерта, консультанта. Працевлаштування може здійснюватися на різноманітних посадах в органах державного управління та місцевого самоврядування</p> <p><b>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері агрономії.</b></p> <p><b>Адміністративна та управлінська діяльність у сфері агрономії.</b></p> <p><b>Посади згідно класифікатора професій України.</b> Асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т.ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник)</p>



	<p>вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т.ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач господарства (1221.2), завідувач відділу (1219.1), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) агроном (2213.2), агроном відділення (бригади, сільськогосподарської ділянки, ферми, цеху) (3212), агроном з насінництва (2213.2), агроном-дослідник (2213.12), агроном-інспектор (2213.2), головний агроном (1221.1), дослідник із селекції та генетики сільськогосподарських культур (2213.1), завідувач аспірантури (інтернатури, ординатури, докторантури) (1229.4), молодший науковий співробітник (агрономія) (2213.1), науковий співробітник (агрономія) (2213.1)</p> <p><b>Місце працевлаштування.</b> Вищі навчальні заклади аграрного профілю, науково-дослідні інститути (станції, дослідні господарства, лабораторії), обласні та районні управління сільського господарства, державні сільськогосподарські підприємства, аграрні підприємства різних форм власності, коледжі.</p>
<b>Продовження освіти</b>	<p><b>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчання на 9-ому (докторському) рівні НРК України у споріднених галузях наукових знань та отримання 2-го наукового ступеня доктора наук;</li> <li>- освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.</li> </ul>
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Підходи до викладання та навчання</b>	<p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів);</li> <li>- тісна співпраця аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками;</li> <li>- підтримка та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-педагогічних та наукових працівників ІБКіЦБ НААН України і галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі забезпечуючи доступ до сучасного обладнання;</li> <li>- залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків з сільського господарства та агрономії;</li> <li>- інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових</li> </ul>

	<p>стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів за допомогою мережі Internet;</li> <li>- надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Національної академії аграрних наук України, Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України;</li> <li>- активну участь у роботі Ради молодих вчених Інституту;</li> <li>- безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.</li> <li>- активну роботу аспірантів у складі відділів та лабораторій при виконанні держбюджетних програм, участь у написанні звітів, реєстраційних та наукових документів, оформленні заявок на патенти та авторські свідоцтва.</li> </ul>
<b>Система оцінювання</b>	<p><b>Освітня складова програми.</b> Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p><i>Поточний контроль</i> знань аспірантів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань проводиться у формі іспиту/заліку проводиться в письмовій формі, з подальшою усною співбесідою.</p> <p>У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом підготовлені та опубліковані 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.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> 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 відділів та лабораторій, методичних комісій Інституту та Вченій раді з відповідним рішенням щодо продовження навчання в аспірантурі або відрахування.</p>
<b>Форма контролю успішності навчання аспіранта (здобувача)</b>	<p>Аспіранти/здобувачі проходять атестацію (піврічну та річну) шляхом звітування на засіданні методичних комісій та Вченої ради Інституту про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану</p>

	<p>навчання, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях.</p> <p><b>Освітня складова програми.</b> Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- іспит – за результатами вивчення таких обов’язкових дисциплін освітньої програми, як філософія та іноземна мова за професійним спрямуванням, а також комплексний фаховий іспит за результатами вивчення дисциплін професійної підготовки;</li> <li>- залік – за результатами вивчення всіх інших дисциплін передбачених навчальним планом.</li> </ul> <p><b>Наукова складова програми.</b> Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є успішне виконання освітньо-наукової програми, необхідний перелік опублікованих за результатами досліджень наукових праць, у фахових виданнях, а також у виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus або іншої міжнародної бази, визначеної Науково-методичною радою МОН України, належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії в галузі 20 – Аграрні науки та продовольство, зі спеціальності 201 – Агрономія.</p>
<b>6. Програмні компетенції</b>	
<b>Інтегральні компетентності (ІК)</b>	Здатність розв’язувати комплексні проблеми у галузі агрономічних наук (відповідно до спеціалізації) з вирішенням методичних задач, використанням міждисциплінарних знань та проведенням власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне і практичне значення та інтегруються у світовий науковий простір через публікації.
<b>Загальні (універсальні) компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК01. Здатність до науково-професійного іншомовного мовлення.</b> Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.
	<b>ЗК02. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об’єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.</b>
	<b>ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</b>
	<b>ЗК04. Комплексність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій.</b>
	<b>ЗК05. Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії.</b>
	<b>ЗК06. Компетентність володіння методами</b>

	математичного и алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження.
	<b>ЗК07.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел. Здатність працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювати наукові гіпотези.
	<b>ЗК08.</b> Комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень. Здатність організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.
	<b>ЗК09.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт.
	<b>ЗК10.</b> Здатність бути критичним та самокритичним. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.
	<b>ЗК11.</b> Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).
	<b>ЗК12.</b> Комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.
	<b>ЗК13.</b> Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм. Здатність розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі агрономії.
	<b>ЗК14.</b> Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.
	<b>ФК01.</b> Комплексність у проведенні досліджень у галузі агрономії.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<b>ФК02.</b> Здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження сільського господарства в цілому та агрономії зокрема.
	<b>ФК03.</b> Комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної агрономічної науки.
	<b>ФК04.</b> Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.
	<b>ФК05.</b> Комплексність у проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі агрономії.
	<b>ФК06.</b> Комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у галузі агрономії.

	<b>ФК07. Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення.</b>
	<b>ФК08. Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.</b>
	<b>ФК09. Комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження.</b>
	<b>ФК10. Знання і дотримання норм наукової етики та академічної доброчесності.</b>
	<b>ФК11. Здатність брати участь у критичному діалозі. Здатність брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію.</b>
	<b>ФК12. Здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження.</b>
	<b>ФК13. Комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань у галузі агрономії та суміжних з ним сферах природничих наук.</b>
<b>7. Програмні результати навчання</b>	
	<i>РН01. Знання та розуміння іноземної мови, вміння та навички використовувати її для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах, вміння працювати спільно з дослідниками з інших країн.</i>
	<i>РН02. Знання та розуміння теорії та методології системного аналізу, знання та розуміння етапів реалізації системного підходу при дослідженні процесів та явищ у агрономії, вміння та навички використовувати методологію системного аналізу у аграрній науці.</i>
	<i>РН03 Знання та розуміння основних теоретичних понять у галузі інформаційних технологій та інформаційних систем. Знання методик та алгоритмів обробки великих масивів даних за допомогою інформаційних технологій. Вміння та навички використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати інформаційні технології для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень та їх представлення.</i>
	<i>РН04 Знання основних понять математичної статистики та математичних методів моделювання. Вміння та навички застосовувати методи математичної обробки експериментальних даних та оцінки їх точності та достовірності.</i>
	<i>РН05 Знання та розуміння методів наукових досліджень, вміння та навички використовувати їх на рівні доктора філософії.</i>
	<i>РН06. Вміння та навички працювати з різними джерелами, вишукувати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. Розуміння наукових статей у сфері обраної спеціальності. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. Вміння та навички відслідковувати найновіші досягнення у</i>

	аграрній науці та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів аспіранта (здобувача). <i>Знання, розуміння, вміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. Знання та розуміння змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпакт-фактор. Вміння та навички аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.</i>
	<i>РН07. Вміння та навички організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.</i>
	<i>РН08. Вміння та навички оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</i>
	<i>РН09. Вміння та навички критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.</i>
	<i>РН10. Вміння та навички генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.</i>
	<i>РН11. Знання, вміння та навички розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі агрономії.</i>
	<i>РН12. Знання та розуміння структури вищої освіти в Україні. Знання та вміння використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти. Знання специфіки науково-педагогічної діяльності викладача вищої школи. Знання та вміння використовувати сучасні засоби і технології організації на здійснення освітнього процесу. Знання та вміння використовувати різноманітні аспекти виховної роботи зі студентами та інноваційні методи навчання.</i>
	<i>РН13. Вміння та навички організовувати творчу діяльність, роботу над науковими статтями та доповідями. Вміння та навички виконувати належні, оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі агрономії та суміжних з нею сферах природничих наук. Вміння та навички організовувати самоперевірку відповідності матеріалів дисертаційного дослідження встановленими вимогам.</i>
	<i>РН14. Вміння та навички здійснювати ретроспективний аналіз наукового доробку у напрямі дослідження агрономії.</i>
	<i>РН15. Знання та розуміння генезису розвитку наукової думки у галузі аграрних наук. Вміння та навички використовувати статистичні методи аналізу для встановлення тенденцій та динамічних процесів у рослинницьких біогеоценозах та агроecosистемах.</i>
	<i>РН16. Вміння та навички планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.</i>
	<i>РН17. Вміння та навички проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі агрономії.</i>
	<i>РН18. Вміння та навички виявляти та вирішувати наукові задачі та проблеми у галузі агрономії. Вміння та навички формулювати мету, задачі, об'єкт та предмет дослідження. Вміння та навички формувати структуру дисертаційного дослідження та рубрикацію його змістовного наповнення, а також представляти власні результати на розгляд колег.</i>
	<i>РН19. Вміння та навички створювати нові знання через оригінальні</i>

	дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях. <i>Вміння та навички</i> брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах.
	<i>RH20. Вміння та навички</i> публічно представляти, захищати результати дисертаційного дослідження, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою. <i>Вміння та навички</i> використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дисертаційного дослідження.
	<i>RH21. Вміння та навички</i> брати участь у критичному діалозі. <i>Вміння та навички</i> зацікавити результатами дослідження з агрономії.
<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Наукові та науково-педагогічні працівники мають наукові ступені (доктор/кандидат) наук та наукові звання (професор/старший науковий співробітник) за відповідною спеціальністю, є керівниками пріоритетних наукових завдань, значний досвід, а також високий рівень впровадження інновацій у виробництво, науковий та освітній процес.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	В навчальному процесі використовується навчальні і лабораторні приміщення, сертифікована лабораторія, приладна база, комп'ютерна техніка і мультимедійне обладнання, приміщення дослідницького комплексу та земельні ділянки. Наявна соціально-побутова інфраструктура, гуртожиток.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення базується на використанні бібліотеки Інституту, інформаційних ресурсів мережі Internet. Навчально-методичне забезпечення базується на використанні робочих програм навчальних дисциплін з рекомендаціями щодо самостійної роботи аспірантів/здобувачів, наукової та науково-практичної літератури, виданої Інститутом. Інститут видає Збірник наукових праць «Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків»; Журнал "Біоенергетика/Bioenergy"; Електронний науковий журнал «Новітні агротехнології».
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Забезпечується на основі договорів між Інститутом біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН та закладами вищої освіти та науковими установами.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Забезпечується на основі договорів між Інститутом біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН та закордонними науковими установами. Республиканское унитарное предприятие "Опытная научная станция по сахарной свекле", г. Несвиж Республика Беларусь. Договор № 1/2020 от 16 января 2020 года. О сотрудничестве по созданию, проведению испытаний гибридов сахарной свеклы.
<b>10. Програмні результати наукової роботи</b>	
	<i>Підготовка та публікація</i> наукових статей (кількість та якість яких передбачена відповідними нормативно-правовими актами), монографій, науково-методичних рекомендацій, тез доповідей, <i>каталогів</i> . <i>Участь</i> у виконанні бюджетних, госпдоговірних та ініціативних науково-дослідних робіт (тем). <i>Участь</i> з доповідями на конференціях, семінарах, форумах. <i>Впровадження</i> результатів дослідження у виробництво, наукову діяльність та навчальний процес. <i>Підготовка і публічний захист</i> дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.

# Перелік компонент освітньої складової освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

## 1. Перелік компонент ОНП

Код	н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>					
<b>1. Дисципліни циклу загальнонаукової підготовки</b>					
ОК 1		Філософія	4	Іспит	1
ОК 2		Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи	3	Залік	2
<b>2. Дисципліни циклу мовної підготовки</b>					
ОК 3		Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Іспит	3
<b>3. Цикл дисциплін спеціальної (професійної) підготовки</b>					
ОК 4		Комп'ютерна обробка інформації	3	Залік	2
ОК 5		Методика проведення досліджень в агрономії	3	Залік	2
ОК 6		Математичне моделювання та планування експерименту	3	Залік	2
ОК 7		Інноваційні технології в агрономії	4	Залік	3
<b>ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>					
<b>3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</b>					
ВК 1		Агроекологічні принципи землеробства	18	Іспит	1-4
ВК 2		Біоадаптивні сівозміни	3	Залік	4
ВК 3		Гербологічний моніторинг агрофітоценозів	3	Залік	4
ВК 4		Агрохімія	18	Іспит	1-4
ВК 5		Агрохімічні основи формування стійких врожаїв високої продуктивності в умовах зміни клімату	3	Залік	4
ВК 6		Діагностика та оптимізація мінерального живлення с.-г. культур у сівозмінах	3	Залік	4
ВК 7		Сучасні методи селекційної роботи	9	Іспит	1-3
ВК 8		Селекція рослин	3	Залік	4
ВК 9		Наукові основи насінництва та насіннезнавства цукрових буряків	9	Іспит	1-3
ВК 10		Наукові основи насінництва та насіннезнавства зернових та біоенергетичних культур	3	Залік	4
ВК 11		Рослинництво	18	Іспит	1-4
ВК 12		Агротехнології вирощування нішевих культур	3	Залік	4
ВК 13		Наукові основи вирощування рослин для перероблення на біоенергетичні цілі	3	Залік	4
Загальний обсяг обов'язкових компонент, кредити ЄКТС (%)					26 (52%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вільного вибору аспіранта), кредити ЄКТС (%)					24 (48%)
<b>ЗАГАЛЬНИЙ обсяг освітньо-наукової програми</b>					<b>50 (100%)</b>

В освітньо-наукову складову включено підсумковий кваліфікаційний іспит зі спеціальності 201 – Агрономія. Складається на четвертому році навчання.

## 2. Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення одержаних результатів у вигляді дисертації, що включає:

- експериментальну роботу з об'єктом досліджень;
- підготовку публікацій у наукових фахових виданнях згідно вимог;
- участь у конференціях та апробацію результатів;
- оформлення дисертаційної роботи та підготовку її до захисту.



### 3. Структурно-логічна схема ОНП

#### ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА 201-АГРОНОМІЯ

##### ОСВІТНЯ СКЛАДОВА

##### НАУКОВО-ДОСЛІДНА СКЛАДОВА

##### Обов'язкові компоненти

##### Вибіркові компоненти

*Дисципліни циклу  
загальної підготовки*  
ОК 1. Філософія  
ОК 2. Методика дослідження  
та організація підготовки  
дисертаційної роботи

*Дисципліни циклу  
мовної підготовки*  
ОК 3. Іноземна мова  
професійного спрямування

*Дисципліни циклу  
спеціальної (професійної)  
підготовки*  
ОК 4. Комп'ютерна обробка  
інформації  
ОК 5. Методика проведення  
досліджень в агрономії  
ОК 6. Математичне моде-  
лювання та планування  
експерименту  
ОК 7. Інноваційні технології  
в агрономії

*Дисципліни циклу  
спеціальної  
(професійної)  
підготовки*

ВБ 1  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 2  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 3  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 4  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 5  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 6  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 7  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 8  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 9  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 10  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 11  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 12  
Вибіркова дисципліна  
ВБ 13  
Вибіркова дисципліна

**Виконання  
науково-дослідної  
роботи**

**Фахові семінари**

**Конференції,  
тренінги**

**Підготовка  
публікацій**

**ПІДГОТОВКА, УЗАГАЛЬНЕННЯ  
РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ,  
ЗАХИСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

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

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії з агрономії – це встановлення фактичної відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Остаточним результатом навчання аспірантів/здобувачів є успішне виконання освітньо-наукової програми, необхідний перелік опублікованих за результатами досліджень наукових праць, у тому числі в зарубіжних виданнях та таких, що індексуються у наукометричних базах, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис дисертації, її публічний захист у спеціалізованій вченій раді та отримання наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – «Агрономія».

Дисертаційна робота доктора філософії є індивідуальною роботою здобувача вищої освіти, яка демонструє вміння здобувача створювати нові знання в галузі агрономії та публічно захищати результати власних досліджень. Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою закладу вищої освіти 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.

До захисту допускаються дисертації, виконані здобувачем наукового ступеня самостійно. Виявлення в поданій до захисту дисертації академічного плагіату є підставою для відмови у присудженні відповідного наукового ступеня.

Атестація випускників спеціальності 201 – «Агрономія» проводиться у формі захисту докторської кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження їм ступеня доктора філософії з агрономії за відповідною спеціалізацією.

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

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13
ОК 1.1		+	+				+				+	+		+				+		+			+		+		
ОК 1.2	+						+						++						+			+			+		
ОК 1.3				+	+	+		+	+			+			+					+							
ОК 1.4										+						+	+						+		+		+
ОК 1.5			+				+				+			+					+		+						
ОК 1.6								+		+		+					+							+		+	
ОК 2.1							+			+	+		+	+		+	+		+	+		+	+		+		+
БК 3.1			+				+			+	+				+		+		+			+		+	+	+	+
БК 3.2			+				+			+	+				+		+		+			+			+	+	
БК 3.3			+				+			+	+				+		+		+			+			+	+	
БК 3.4			+				+			+	+				+		+		+			+		+	+	+	+
БК 3.5			+				+			+					+		+		+			+			+	+	
БК 3.6			+				+				+															+	
БК 3.7			+							+												+					
БК 3.8							+															+			+	+	
БК 3.9															+				+			+		+			
БК 3.10			+				+			+	+				+		+		+			+			+	+	
БК 3.11			+							+					+												+
БК 3.12							+															+			+	+	
БК 3.13															+		+		+			+					

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)  
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08	РН09	РН10	РН11	РН12	РН13	РН14	РН15	РН16	РН17	РН18	РН19	РН20	РН21
OK 1.1		+				+			+								+		+		
OK 1.2	+					+		+	+				+							+	
OK 1.3			+		+		+				+		+	+							
OK 1.4		+	+											+						+	
OK 1.5		+	+	+										+						+	
OK 1.6					+					+		+			+	+		+			
OK 2.1						+			+		+		+				+		+		+
BK 3.1		+			+		+				+							+			
BK 3.2					+				+		+						+				
BK 3.3					+				+								+	+			
BK 3.4		+			+		+		+	+	+						+	+			
BK 3.5					+						+						+	+			
BK 3.6									+		+						+	+			
BK 3.7		+			+		+			+								+			
BK 3.8					+				+		+							+			
BK 3.9		+			+												+	+			
BK 3.10									+		+						+	+			
BK 3.11		+			+		+			+											
BK 3.12									+		+						+	+			
BK 3.13					+						+						+	+			

### **Перелік пріоритетних тематик наукових досліджень:**

1. Адаптивні технології вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечують витривалість до негативної дії стресів різної природи, підвищують біологічну продуктивність рослин і відповідають екологічним, санітарно-гігієнічним та іншим нормам.
2. Комплексні технології вирощування, збирання, зберігання і використання сільськогосподарської продукції.
3. Технології вирощування біоенергетичних культур як сировини для виробництва біопалива.
4. Інтродукувати зразки та поповнити колекції генетичного різноманіття цукрових, кормових, диких видів буряків і біоенергетичних рослин.
5. Створити селекційний матеріал горошку посівного (ярого) і на його основі високопродуктивні сорти для вирощування у змішаних агроценозах.
6. Розробити метод отримання вихідного селекційного матеріалу та створити сорти вівса ярого з використанням ембріокультури.
7. Виявити та залучити до селекційного процесу нові джерела господарсько цінних ознак і на цій основі створити високопродуктивний, стійкий до вилягання та осипання вихідний матеріал гороху різних напрямів використання.
8. Розробити теоретичні основи насінництва і розсадництва біоенергетичних культур, біотехнологічні і агротехнічні методи репродукування насіння та садивного матеріалу, забезпечуючи високий коефіцієнт їх розмноження.
9. Встановити особливості формування насіння свічграсу залежно від його цитоембріологічного розвитку та різноякісності.
10. Розробити методику портативних спектрофотометрів для визначення стану рослин.
11. Розробити теоретичні основи та алгоритми функціонування системи електронної ідентифікації хвороб та шкідників рослин.
12. Дослідити вплив абіотичних та біотичних чинників на зберігання маточних буряків з метою отримання високоякісного насіння.
13. Створення сортів і гібридів основних біоенергетичних культур, що забезпечують максимальне накопичення енергетично корисних речовин в біомасі.
14. Розробляння високоефективних способів розмноження насіння і садивного матеріалу біоенергетичних культур.
15. Удосконалення технологій вирощування традиційних однорічних сільськогосподарських культур (цукрові та кормові буряки, зернове і цукрове сорго, кукурудза та інші) як сировини для виробництва різних видів біопалив.

16. Розробляння технологія сталого вирощування багаторічних злакових біоенергетичних культур (міскантус, просо прутоподібне, багаторічне сорго та інші) як сировини для виробництва твердих видів палива.
17. Розробляння технологія плантаційного вирощування швидкорослих деревних культур (верба, тополя, павловнія, акація та інші) як сировини для виробництва твердих видів палива.
18. Розробити наукові основи застосування альтернативних органічних та мінеральних добрив за вирощування зернового сорго.
19. Розробити наукові основи оптимізації мінерального живлення цукроносних біоенергетичних культур, що забезпечать високу їх продуктивність за переробки на рідкі види біопалива.
20. Розробити наукові основи біологізації та удобрення систем удобрення, які забезпечать підвищення продуктивності культур та стабілізацію родючості ґрунті правобережного Лісостепу України.
21. Встановити оптимальні дози та способи застосування меліорантів під цукрові буряки за біологізації їх вирощування.
22. Вивчити зміни родючості ґрунту в умовах Лісостепу залежно від антропогенних чинників і розробити способи його відтворення і збереження
23. Наукове обґрунтування відтворення родючості ґрунтів залежно від антропогенного навантаження і кліматичних умов Лісостепу України
24. Розробити енергозберігаючі способи обробітку ґрунту з елементами мінімізації під цукрові буряки у сівоzmінах Лісостепу

Керівник проектної групи  
(гарант освітньо-наукової  
програми):



доктор сільськогосподарських наук,  
професор Доронін Володимир Аркадійович

Проектна група:



доктор сільськогосподарських наук,  
професор Цвей Ярослав Петрович



доктор сільськогосподарських наук,  
с.н.с. Іваніна Вадим Віталійович



кандидат сільськогосподарських наук,  
с.н.с. Присяжнюк Олег Іванович