

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет імені Івана Франка

Затверджено Вченою радою  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка



*В. Мельник*

Голова Вченої ради

Володимир МЕЛЬНИК

протокол № 46/4 « 26 » 04 2023 р

Освітня програма вводиться в дію з  
01.09.2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Ботаніка»

Другий (магістерський) рівень вищої освіти  
за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія»

Галузь знань 09 Біологія

Львів – 2023

Лист-погодження  
освітньо-професійної програми

Галузь знань  
Спеціальність  
Рівень вищої освіти  
Ступінь  
Кваліфікація

09 Біологія  
091 Біологія та біохімія  
другий (магістерський)  
магістр  
магістр з біології та біохімії

ПОГОДЖЕНО

Декан біологічного факультету

Ігор ХАМАР

«19» квітня 2024 р.

(Ухвалено Вченою радою  
біологічного факультету

Протокол № 11/34

від 19 квітня 2023 року)

Розроблено і рекомендовано  
робочою групою зі спеціальності 091 «Біологія та біохімія»  
ОПП «Ботаніка»  
Львівського національного університету імені Івана Франка

Керівник робочої групи,  
гарант освітньо-професійної програми

Анастасія ОДІНЦОВА

« 14 » квітня 2023 р.

Освітню програму розроблено робочою групою у складі:

Одінцова Анастасія Валеріївна – доцент кафедри ботаніки Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, доцент (керівник освітньої програми);

Гончаренко Віталій Іванович – завідувач кафедри ботаніки Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, доцент;

Прокопів Андрій Іванович – доцент кафедри ботаніки Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, доцент;

Данилик Іван Миколайович – директор Інституту екології Карпат НАН України, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник;

Кукурудз Ольга Степанівна – магістр біології.

Семеренко Іванна Юріївна – магістр біології.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів**

Ткаченко Г. М. – заступник директора Інституту біології Поморського університету в Слупську із справ наукових, професор кафедри зоології, доктор габілітований

Фіщук О. С. – професор кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук, заступник декана з виховної роботи факультету біології та лісового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки, докт. біол. наук

Шевера М. В. – провідний науковий співробітник відділу систематики і флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М,Г. Холодного НАН України канд. біол. наук, старший науковий співробітник

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «БОТАНІКА»  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ № 091  
«БІОЛОГІЯ ТА БІОХІМІЯ»**

<b>1- Загальна інформація</b>	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка біологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр магістр з біології та біохімії.
Офіційна назва освітньої програми	«Ботаніка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію <b>спеціальності</b> УД 14019016, дійсний до 01.07.2025 р.
Цикл/ рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, магістра (ОКР спеціаліста )
Мова (и) викладання	Українська, частково англійська
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення, не перевищуючи періоду акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	bioweb.lnu.edu.ua
<b>2- Мета освітньої програми</b>	
Мета програми спрямована на поглиблену фундаментальну, спеціалізовану та практичну підготовку фахівців з ботаніки, а саме вивчення структурного, флористико-таксономічного і синтаксономічного фіторізноманіття для виконання виробничої, наукової, дослідницької діяльності та ефективного виконання завдань інноваційного характеру в галузі біологічних наук, в контексті вирішення складних задач біології та біохімії.	
<b>3- Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація ( за	Галузь знань 09 Біологія Спеціальність 091 Біологія та біохімія <i>Об'єкт вивчення:</i> структура, функції і процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня

наявності)	<p>організації, закономірності протікання онто- та філогенезу і сукцесійної динаміки; біорізноманіття та еволюція живих систем, їх взаємодії з навколишнім середовищем, реакції за різних умов існування; значення живих істот у біосфері, народному господарстві, охороні здоров'я.</p> <p><i>Цілі навчання</i> – підготовка висококваліфікованих фахівців, які здатні вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері біології, зокрема, ботаніки, або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування законів, теорій та методів природничих наук.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження неклітинних форм життя, прокариот і еукариот. Структурні та функціональні характеристики біологічних систем на різних рівнях організації. Механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів. Форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами. Еволюційні ідеї органічного світу. Будова та функції імунної системи, механізми імунних реакцій, їх регуляція і контроль. Поняття концепції, принципи, закони сучасної біологічної науки та їх використання для оцінки стану біологічних систем різного рівня організації, представлення та використання результатів біологічних досліджень.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи лабораторних та польових біологічних досліджень, моніторингу, біоінформатики, математичної та статистичної обробки експериментальних даних та інтерпретації результатів біологічних досліджень, інформаційні та комунікаційні технології, методи емпіричного дослідження та моделювання процесів і явищ життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> живі об'єкти, біологічні моделі, сучасні прилади та устаткування для лабораторних і польових біологічних досліджень, бази даних, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра. Освітні компоненти програми орієнтовані на

	актуальні напрямки біології та біохімії, що потребують застосування комплексних підходів та сучасних інноваційних методів дослідження.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі 09 Біологія спеціальності 091 Біологія та біохімія.</p> <p>Програма сфокусована на вивченні структурного, флористико-таксономічного і синтаксономічного фіторізноманіття, його еволюції та охороні за умов використання інформаційних технологій та сучасних методів дослідження в біології. Програма дозволяє всебічно підготувати фахівця, який володіє глибокими знаннями і навичками у вивченні біологічних процесів на всіх рівнях організації живого.</p> <p>Ключові слова: біологія, ботаніка, рослини, біорізноманіття, еволюція, флора, рослинність, охорона, ресурси, вищі рослини.</p>
Особливості програми	<p>Програма реалізується в активному освітньо-науковому середовищі за комплексного поєднання теоретичної та практичної підготовки; вона забезпечує формування компетентностей для оцінки структурного, флористико-таксономічного і синтаксономічного фіторізноманіття в контексті збереження біологічного різноманіття та з'ясування шляхів його еволюції. Значна увага приділена навичкам організації науково-дослідної роботи, вивчення основ біоінформатики, методології наукових досліджень, що відповідає регіональним запитам стейкхолдерів. Пропонується широкий спектр дисциплін вільного вибору, участь у наукових семінарах та конференціях.</p>
<b>4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Біологія та біохімія» (ОПП «Ботаніка») підготовлено для практичної та наукової діяльності в закладах вищої освіти, наукових установах та природоохоронних організаціях, ботанічних садах, станціях захисту рослин, установах, тощо.</p> <p>Магістр здатний працювати в наукових, освітніх та</p>

	<p>інших установах на посадах, передбачених для заміщення професіоналом з вищою освітою (типові номенклатурні посади). Випускники можуть займати посади відповідно до Класифікатора професій ДК 003: 2010</p> <p>1237.1 Головний біолог (20653)</p> <p>2211.1 Біолог-дослідник</p> <p>2211.1 Молодший науковий співробітник (біологія)</p> <p>2211.1 (23667) Науковий співробітник (біологія)</p> <p>2211.1 (23667) Науковий співробітник – консультант (біологія)</p> <p>3211 Лаборант (біологічні дослідження) / асистент біолога</p> <p>3211 Лаборант (біологічні дослідження)</p> <p>3211 Технік-лаборант (біологічні дослідження) (24974)</p>
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньонауковому рівні вищої освіти та набувати часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
<b>5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, практика із використанням загально- та спеціально-наукових методів (методи лабораторних досліджень, статистичної обробки експериментальних даних, використання інформаційних та комунікаційних технологій). Можливість вільного вибору не менше 25 % дисциплін вільного вибору.</p> <p>Основні форми освітнього процесу: лекції, практичні заняття курсова робота, самостійна робота на основі підручників, конспектів, наукових статей, системи Moodle, консультації із викладачами, розв'язування ситуаційних завдань, тренінгів, виконання проєктів, дослідницьких робіт, підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за системою ЄСТС та національною шкалою оцінювання відповідно до документів ЛНУ імені Івана Франка про організацію та забезпечення якості навчального процесу.</p> <p>Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування,</p>

	<p>презентації, захист індивідуальних завдань.</p> <p>Підсумковий контроль – усні екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p>Атестацію проводять у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6 Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.</p> <p>ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.</p> <p>ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК07. Здатність використовувати міждисциплінарні підходи для абстрактного мислення, аналізу і синтезу інформації, критичного аналізу проблем сучасної біології та ботаніки.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.</p> <p>ФК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.</p> <p>ФК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.</p>



	<p>ФК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.</p> <p>ФК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.</p> <p>ФК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації</p> <p>ФК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.</p> <p>ФК09. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.</p> <p>ФК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.</p> <p>ФК 11. Здатність до оцінки структурного, флористико-таксономічного і синтаксономічного фіторізноманіття в контексті збереження біологічного різноманіття та з'ясування шляхів його еволюції.</p> <p>ФК 12. Здатність володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації і культивування ботанічних об'єктів.</p>
<p><b>7– Програмні результати навчання</b></p>	
	<p>ПР01. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.</p> <p>ПР02. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.</p> <p>ПР03. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.</p> <p>ПР04. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.</p> <p>ПР05. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.</p> <p>ПР06. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з</p>

точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПР07. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПР08. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПР09. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПР10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.

ПР11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

ПР12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПР 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПР14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення

	<p>практичних задач і проблем.</p> <p>ПР17. Вміти оцінювати структурне, флористико-таксономічне, синтаксономічне фіторізноманіття та шляхи його еволюції.</p> <p>ПР18. Використовувати рослини як модельні об'єкти наукового дослідження для вирішення проблемних питань в галузі ботаніки.</p> <p>ПР19. Вміти застосовувати комплексні методи для організації заходів охорони загрожених видів рослин та рослинних угруповань.</p>
<b>8- Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення базується на відповідності наукових спеціальностей чи вчених звань науково-педагогічних працівників галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; рейтингу науково-педагогічних працівників, впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес. Система добору кадрів здійснюється на конкурсній основі.
Матеріально-технічне забезпечення	В освітньому процесі студентів біологічного факультету використовуються приміщення корпусів за адресою м. Львів, вул. Грушевського, 4 та Саксаганського, 1 загальною площею 6448,6 кв. м. Заняття, практики проходять із використанням лабораторного обладнання (мікроскопи, біокуляри, термостати, холодильник, гербарні преси, мікротом), комп'ютерної та мультимедійної техніки, які є на кафедрі ботаніки та у ботанічному саду. За потреби використовують приміщення, обладнання, колекції ботанічного саду та гербарію. Обидва підрозділи є об'єктами національного надбання України ( <a href="https://lnu.edu.ua/research/scientific-objects-as-ukraines-national-treasure/">https://lnu.edu.ua/research/scientific-objects-as-ukraines-national-treasure/</a> ) і становлять багату наукову й освітню базу для проведення дослідних робіт.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення програми здійснюють офіційний сайт Львівського Університету ( <a href="https://lnu.edu.ua/">https://lnu.edu.ua/</a> ) та сайт Біологічного факультету ( <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/">https://bioweb.lnu.edu.ua/</a> ). Освітній процес інтегровано до системи Moodle. Контроль за виконанням самостійної роботи можна

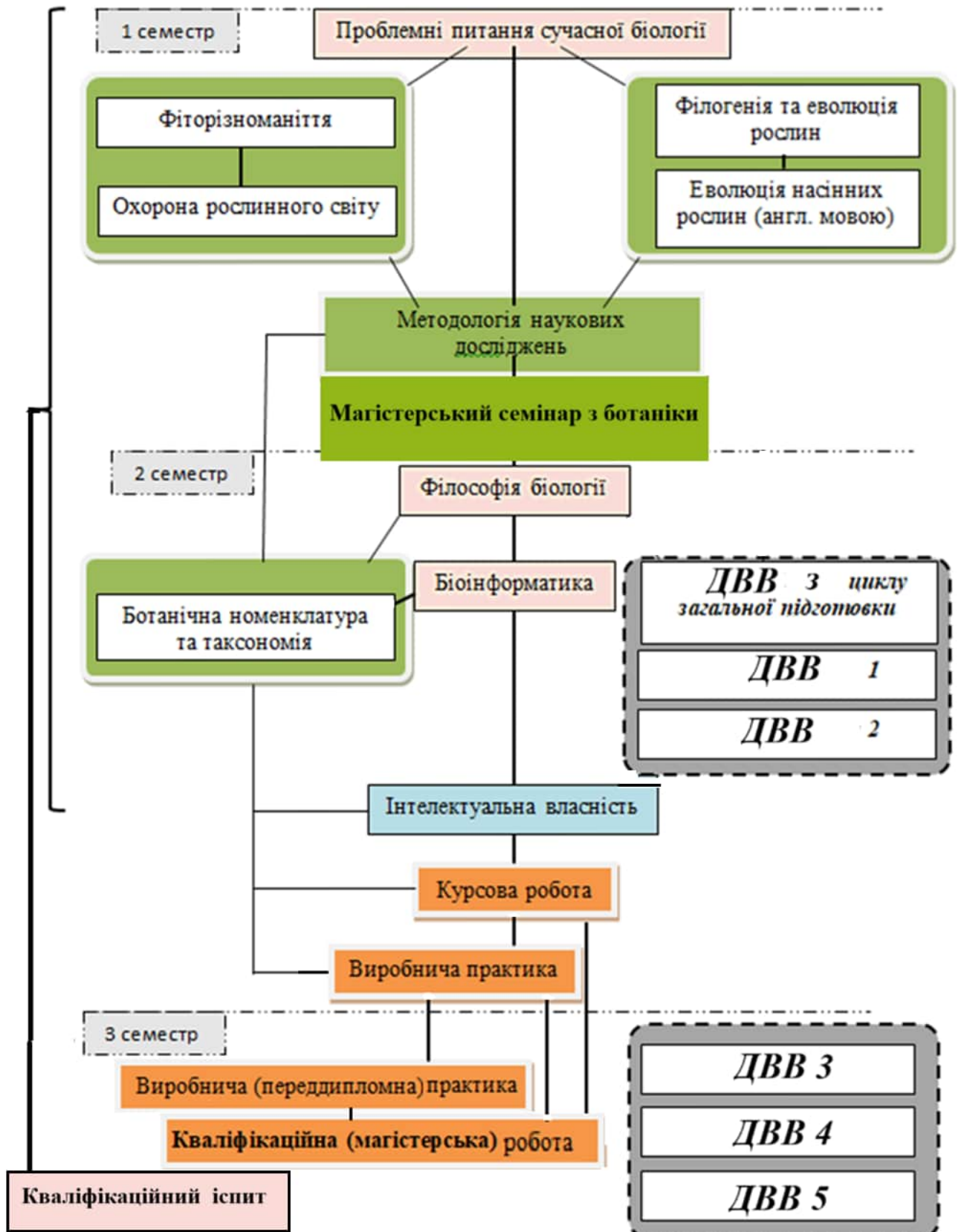
	<p>проводити за допомогою електронних засобів (електронна пошта, тощо). Дисципліни забезпечені навчальними посібниками, підручниками, презентаціями до лекцій. Методичний матеріал оновлюють та адаптують до цілей освітньої програми. У процесі навчання мають дотримуватися правила академічної доброчесності. Здобувачі отримують доступ до друкованих видань різними мовами, зокрема й монографій, навчальних посібників, підручників, статей, тощо. Вони можуть переглядати джерела з використанням традиційних способів пошуку в бібліотеці або на кафедрі та використовувати доступ до Інтернету, наукометричних баз даних, баз даних з біорізноманіття. Доступ до бібліотечних баз надано у внутрішній мережі університету.</p>
<p><b>9- Академічна мобільність</b></p>	
Національна кредитна мобільність	Короткотривалі обміни та стажування, спільні наукові дослідження в рамках угод про співпрацю
Міжнародна кредитна мобільність	Короткотривалі та семестрові обміни з Поморською академією в Слупську (Польща) (угода від 03.06.2015 р.), в рамках наукових стипендій DAAD, ÖAD, Вишеградського фонду, тощо.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За умови володіння українською мовою на загальних підставах, згідно з "Правилами прийому до Львівського національного університету імені Івана Франка"

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО–ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>			
<b>ЗК 1.1.01</b>	Інтелектуальна власність і авторське право	3	залік
<b>ЗК 1.1.02</b>	Філософія біології	3	екзамен
<b>1.2 Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
<b>ПП 1.2.01</b>	Проблемні питання сучасної біології	3	залік
<b>ПП 1.2.02</b>	Біоінформатика	5	екзамен
<b>ПП 1.2.03</b>	Виробнича практика	6	диф. залік
<b>ПП 1.2.04</b>	Виробнича (переддипломна) практика	6	диф. залік
<b>ПП 1.2.05</b>	Кваліфікаційний іспит	3	ЕК
<b>ПП 1.2.06</b>	Кваліфікаційна робота	9	ЕК
<b>1.3 Освітньо-професійна програма «Ботаніка»</b>			
<b>ПП 1.3.01</b>	Філогенія та еволюція рослин	4	екзамен
<b>ПП 1.3.02</b>	Фіторізноманіття	4	екзамен
<b>ПП 1.3.03</b>	Охорона рослинного світу	4	екзамен
<b>ПП 1.3.04</b>	Еволюція насінних рослин (англ. мовою)	4	залік
<b>ПП 1.3.05</b>	Ботанічна номенклатура та таксономія	4	екзамен
<b>ПП 1.3.06</b>	Методологія наукових досліджень у ботаніці	3	залік
<b>ПП 1.3.07</b>	Магістерський семінар з ботаніки	3	залік
<b>ПП 1.3.08</b>	Курсова робота	3	диф. залік
<b>Всього нормативних навчальних дисциплін</b>		<b>67</b>	
<b>2. Вибіркові навчальні дисципліни</b>			
<b>2.1. Дисципліни вільного вибору студента</b>			
<b>2.1.1 Цикл загальної підготовки</b>			
<b>ЗК 2.1.1.01</b>	Дисципліна вільного вибору	3	залік
<b>2.1.2 Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
<b>Вибірковий блок 1</b>			
<b>ПП 2.1.2.01</b>	Дисципліна вільного вибору 01	4	залік
<b>Вибірковий блок 2</b>			
<b>ПП 2.1.2.02</b>	Дисципліна вільного вибору 02	4	залік
<b>Вибірковий блок 3</b>			
<b>ПП 2.1.2.03</b>	Дисципліна вільного вибору 03	4	залік
<b>Вибірковий блок 4</b>			
<b>ПП 2.1.2.04</b>	Дисципліна вільного вибору 04	4	залік
<b>Вибірковий блок 5</b>			
<b>ПП 2.1.2.05</b>	Дисципліна вільного вибору 05	4	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>23</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>90</b>	

## 2.2. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти спеціальності 091 «Біологія та біохімія» за освітньою програмою «Ботаніка» проводиться у формі кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи магістра в ЕК і завершується видачею документів встановленого зразка про присудження їм ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з біології та біохімії.

Кваліфікаційний іспит має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті університету чи депозитарії.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	<b>ЗК 1.1.01</b>	<b>ЗК 1.1.02</b>	<b>ІІІ 1.2.01</b>	<b>ІІІ 1.2.02</b>	<b>ІІІ 1.2.03</b>	<b>ІІІ 1.2.04</b>	<b>ІІІ 1.2.05</b>	<b>ІІІ 1.2.06</b>	<b>ІІІ 1.3.01</b>	<b>ІІІ 1.3.02</b>	<b>ІІІ 1.3.03</b>	<b>ІІІ 1.3.04</b>	<b>ІІІ 1.3.05</b>	<b>ІІІ 1.3.06</b>	<b>ІІІ 1.3.07</b>	<b>ІІІ 1.3.08</b>
<b>ЗК 01</b>			+	+		+		+	+			+	+			+
<b>ЗК 02</b>			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК 03</b>		+	+	+				+							+	+
<b>ЗК 04</b>	+	+	+		+	+		+								+
<b>ЗК 05</b>								+								+
<b>ЗК 06</b>	+				+	+		+								+
<b>ЗК 07</b>					+	+		+	+	+						+
<b>ФК 01</b>			+	+	+	+		+	+							+
<b>ФК 02</b>		+		+				+								+
<b>ФК 03</b>		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ФК 04</b>		+	+		+	+		+								+
<b>ФК 05</b>					+	+		+						+		+
<b>ФК 06</b>		+	+	+											+	
<b>ФК 07</b>			+	+				+	+		+					+
<b>ФК 08</b>			+					+							+	+
<b>ФК 09</b>	+							+			+					
<b>ФК 10</b>	+		+	+	+	+		+								+
<b>ФК 11</b>								+	+	+	+	+	+			+
<b>ФК 12</b>					+	+		+						+		+



**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ  
(ПР) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	<b>ЗК 1.1.01</b>	<b>ЗК 1.1.02</b>	<b>ПП 1.2.01</b>	<b>ПП 1.2.02</b>	<b>ПП 1.2.03</b>	<b>ПП 1.2.04</b>	<b>ПП 1.2.05</b>	<b>ПП 1.2.06</b>	<b>ПП 1.3.01</b>	<b>ПП 1.3.02</b>	<b>ПП 1.3.03</b>	<b>ПП 1.3.04</b>	<b>ПП 1.3.05</b>	<b>ПП 1.3.06</b>	<b>ПП 1.3.07</b>	<b>ПП 1.3.08</b>
<b>ПР01</b>				+	+	+	+	+	+			+			+	+
<b>ПР02</b>	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ПР03</b>	+				+	+	+	+			+					
<b>ПР04</b>		+	+	+			+	+							+	+
<b>ПР05</b>		+	+	+			+									
<b>ПР06</b>		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			
<b>ПР07</b>							+	+	+	+	+					
<b>ПР08</b>					+	+	+	+						+		
<b>ПР09</b>					+	+	+	+								+
<b>ПР10</b>						+	+	+							+	+
<b>ПР11</b>				+		+	+	+								+
<b>ПР12</b>						+	+	+								+
<b>ПР13</b>			+		+	+	+	+						+		+
<b>ПР14</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ПР15</b>					+		+	+								+
<b>ПР16</b>		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ПР17</b>					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
<b>ПР18</b>					+	+	+	+	+		+	+		+		
<b>ПР19</b>					+	+	+	+			+					+