

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Біологія
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія
галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Сумського державного
педагогічного університету
імені А.С. Макаренка

від «28» квітня 2025 р.

протокол № 10

Голова вченої ради,

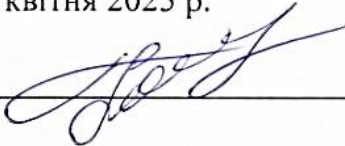
ректор Юрій ЛЯННОЙ



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми
Біологія
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія
галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика.

Освітньо-професійна програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

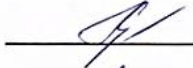
Протокол № 12 від 22 квітня 2025 р.

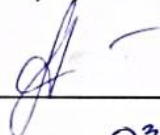
Завідувач кафедри _____  Юлія ЛИТВИНЕНКО

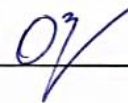
« 22 » квітня 2025 р.

Ухвалено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

Протокол № 3 від 23 квітня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії
природничо-географічного факультету _____  Людмила МІРОНЕЦЬ

Перший проректор _____  Ганна ЗАКІНА

Начальник центру якості вищої освіти _____  Оксана ОДІНЦОВА

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма Біологія підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика розроблена та внесена кафедрою біології та методики навчання біології Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. Освітньо-професійна програма Біологія складена у відповідності до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія, другого рівня ВО галузі знань 09 Біологія, затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1458.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341, зі змінами від 25.06.2020 р., постанова № 519, постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти»; наказу МОН №1625 «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021».

Розробники:

**Говорун Олександр
Володимирович**

кандидат біологічних наук, доцент, кафедри
біології та методики навчання біології
Сумського державного педагогічного університету
імені А.С. Макаренка, гарант програми

**Ляшенко Валентина
Петрівна**

доктор біологічних наук, професор кафедри
біології людини, хімії та методики навчання хімії

**Литвиненко Юлія
Іванівна**

кандидат біологічних наук, завідувач кафедри
біології та методики навчання біології
Сумського державного педагогічного університету
імені А.С. Макаренка

**Вакал Анатолій
Петрович**

кандидат біологічних наук, доцент, доцент
кафедри біології та методики навчання біології
Сумського державного педагогічного університету
імені А.С. Макаренка

**Кварта Олександр
Сергійович**

виконуючий обов'язки директора Гетьманського
Національного природного парку

**Степанець Ірина
Миколаївна**

здобувач вищої освіти другого рівня за
спеціальністю 091 Біологія

Рецензенти:

**Горобець Леонід
Вікторович**

Доктор біологічних наук, провідний науковий
співробітник палеонтологічного відділу
Національного науково-природничого музею
Національної академії наук України

**Плиска Олександр
Іванович**

Заслужений діяч науки і техніки, Доктор
медичних наук, професор, завідувач кафедри
біології Українського державного університету
імені Михайла Дрогомана

**Панченко Сергій
Михайлович**

Доктор біологічних наук, молодший науковий
співробітник Національного природного парку
«Холодний Яр»

1. Профіль освітньої програми
Біологія другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія
галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка; Природничо-географічний факультет, кафедра біології людини і тварин
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Магістр Кваліфікація: магістр з біології. Освітня кваліфікація: Біолог.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Біологія Другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Е1 Біологія та біохімія Галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ECTS, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія УД № 19007623, рішення Акредитаційної комісії від 27 грудня 2018 р. протокол № 133 (наказ МОН України від 08.01.2019 № 13)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	31 вересня 2025 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://sspu.edu.ua/osvitni-prohramy-rik-vstupu-2025
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері біології або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування законів, теорій та методів природничих наук	
3 – Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	Галузь знань – Е Природничі науки, математика та статистика. Спеціальність – Е1 Біологія та біохімія.

	Об'єкт вивчення: структура, функції і процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня 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. Теоретичний зміст предметної області: будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот. 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. Методи, методики та технології: 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. Інструменти та обладнання: живі об'єкти, біологічні моделі, сучасні прилади та устаткування для лабораторних і польових біологічних досліджень, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна підготовка магістра має академічний і прикладний характер; структура програми передбачає динамічне, інтегративне та інтерактивне навчання. Програма базується на досягненнях сучасної біологічної науки та орієнтує на напрями досліджень, на яких може будуватися подальша професійна діяльність. Дослідницька частина програми є науково-орієнтованою, спрямованою на вдосконалення існуючих та створення нових науково-методичних підходів, концепцій, методів тощо, що матимуть практичне застосування у професійній діяльності. Програма пропонує комплексний підхід до здійснення діяльності у сфері освіти і науки та реалізує це через навчання та практичну підготовку.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Формування і розвиток фахових компетенцій для здійснення інноваційної та дослідницької діяльності, що базуються на сучасних досягненнях біологічних наук.

	Підготовка фахівця-біолога та природознавця. Ключові слова: <i>вища освіта, біологія, магістр, біолог, викладач.</i>
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатoproфільна підготовка здобувачів вищої освіти в галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика. Програма базується на сучасних наукових знаннях про цілі і цінності біологічної освіти, концентрується на проблемах охорони природи, практичній діяльності установ ПЗФ, традиційних та інноваційних підходах до їх вирішення. Освітньо-професійна програма містить виробничу практику в наукових установах; має широкий спектр вибіркового навчальних дисциплін. Вимагає спеціального лабораторного обладнання.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Особа, яка здобула ступінь магістра, може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт (за ДК003:2010), а саме: 221 Професіонали в галузі наук про життя та медичних наук 2211 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.) 2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2211.1 Молодший науковий співробітник (біологія) 1237.1 Головний біолог
Подальше навчання	Можливість здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання є студентоцентрованим, проблемно-орієнтованим, скерованим на особистісний саморозвиток студентів, із формування основи для безперервного продовження освіти протягом усього життя. Форми навчання: лекції, практичні, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації індивідуальне науково-дослідна робота. Навчання складається з комбінації лекцій, практичних та лабораторних занять, виконання проєктів, магістерської кваліфікаційної роботи. Лекційні заняття мають інтерактивний науково-пізнавальний характер. Практичні та лабораторні заняття проводяться в малих групах, у формі ситуаційних завдань, ділових ігор, обов'язковою є підготовка презентацій з використанням сучасних професійних програмних засобів, формуються навички групової роботи. Методи навчання: абстрактно-дедуктивний, конкретно-індуктивний, проблемно-пошуковий, дослідницький, частково-пошуковий, інтерактивні (тренінги, презентації, дистанційні освітні технології), практичні методи навчання (вправи, лабораторні, практичні, графічні та дослідні роботи).

Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та національною шкалою оцінювання (відмінно, добре, задовільно, незадовільно). Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за всі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньо-професійної програми. Види контролю: поточний контроль, поетапний, підсумковий контроль. Форми контролю: усні та письмові екзамени, практика, презентації, проектна робота, підсумкова атестація тощо.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. 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)	ЗК 1. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК 2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 4. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 5. Здатність розробляти та керувати проектами. ЗК 6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК 1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності. СК 2. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій. СК 3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей. СК 4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів. СК 5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання. СК 6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій. СК 7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації СК 8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах. СК 9. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності. СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності. СК11. Здатність планувати і проводити наукові дослідження й експериментальні розробки у сфері охорони природи, біологічних

	наук, біотехнологій, інших природничих і технічних наук з дотримання правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту.
7 – Програмні результати навчання	
	ПР 1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень. ПР 2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, Інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПР 3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів. ПР 4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї. ПР 5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства. ПР 6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень. ПР 7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників. ПР 8. 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. ПР 9. 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. ПР13. 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 практичних задач і проблем. ПР17. Демонструвати знання про основні закономірності формування, кількісної оцінки та стратегії збереження біологічного різноманіття, збільшення продуктивності й стійкості природних екосистем. Знати основні вимоги чинного законодавства України щодо використання біологічних ресурсів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі викладачі є штатними викладачами університету, мають науковий ступінь та/або вчене звання, що відповідає основному профілю дисципліни, що ними викладається, а також виявляють професійну та публікаційну активність у галузі, що підтверджується статтями, монографіями, навчально-методичними матеріалами. Усі викладачі не рідше одного разу на п'ять років проходять підвищення кваліфікації.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі та чинним ліцензійним умовам. Наявність матеріально-технічної бази, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково-дослідної роботи студентів. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, лабораторіями (науковими та навчальними), устаткуванням, необхідним для виконання навчального плану (оптичними приладами, хімічними реактивами, польовим дослідницьким обладнанням, біологічними колекціями, наборами для визначення тварин та рослин). Спеціальне лабораторне обладнання: мікроскопи, йономіри, терези, термостати, автоклав, сушильні шафи, муфельні печі. Наявність спеціалізованих комп'ютерних класів з необхідним обладнанням і програмним забезпеченням та доступом до мережі Інтернет для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт університету містить інформацію про освітньо-професійні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Навчально-методичне забезпечення, включає в себе: освітньо-професійну програму, навчальний план, робочі програми навчальних дисциплін, програми практик, дидактичні матеріали для практичних та лабораторних занять, самостійної роботи студентів з дисциплін; методичні рекомендації з практик, методичні рекомендації для написання курсових робіт. Для підготовки до навчальних занять є навчальні посібники, методичні вказівки для практичних та самостійних робіт, підручники, монографії, збірники наукових праць. Інформаційне забезпечення: наявність навчальної, наукової, науково-методичної літератури, фахових періодичних видань у бібліотеці (в тому числі в електронному вигляді), доступу до баз даних, періодичних наукових видань англійською мовою.

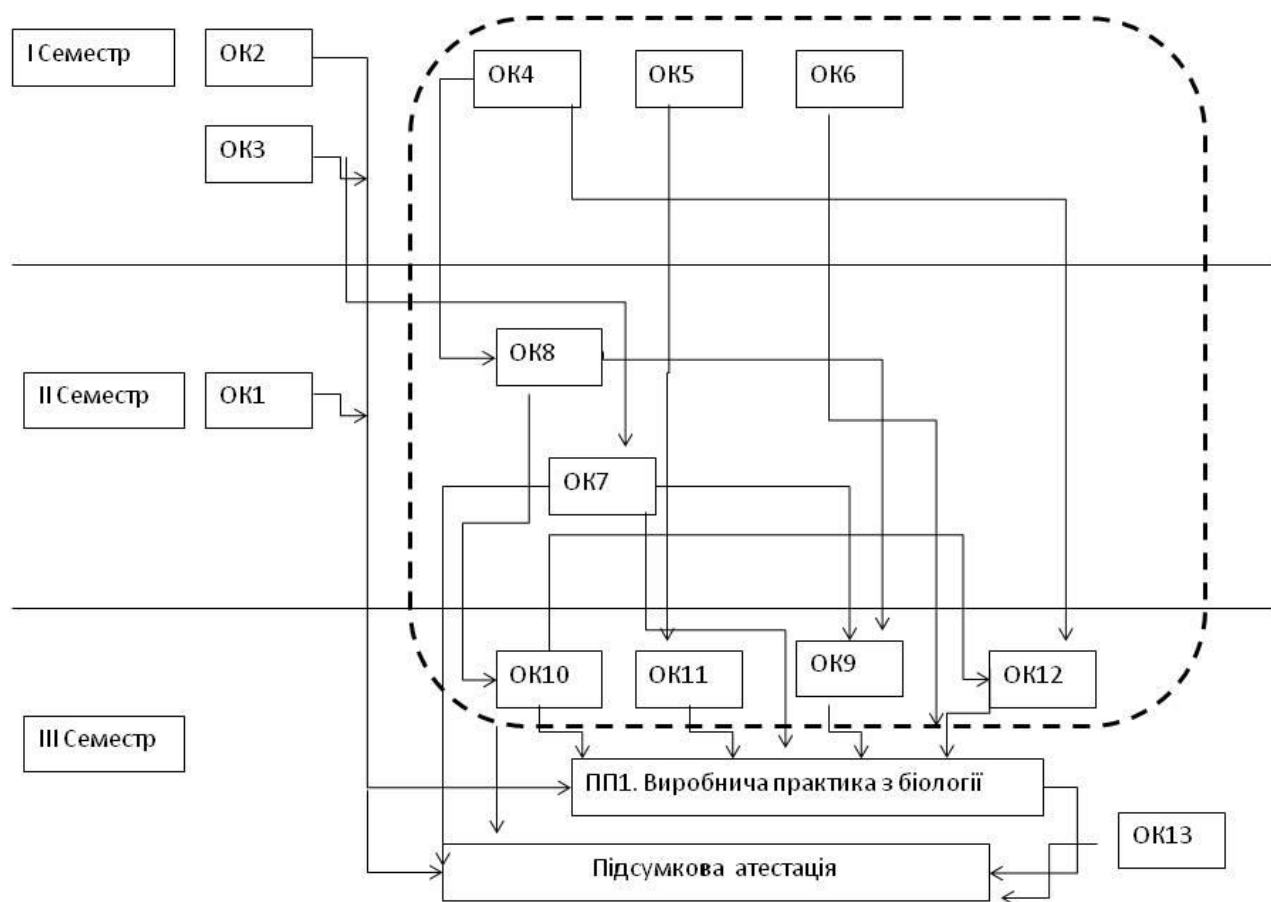
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Право на участь здобувачів вищої освіти у програмах внутрішньої кредитної мобільності може бути реалізоване на підставі укладених договорів із вітчизняними закладами вищої освіти та з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією закладу вищої освіти на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.
Міжнародна кредитна мобільність	Право здобувачів вищої освіти на міжнародну академічну мобільність може бути реалізоване на підставі участі у програмах міжнародної мобільності відповідно до укладених угод / договорів із закордонними закладами вищої освіти та з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією закладу вищої освіти на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка іноземних громадян здійснюється відповідно до чинного законодавства України, освітніх стандартів, базується на загальній середній освіті іноземних громадян за національними освітніми стандартами і має самостійний завершений характер.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
OK1.	Філософія науки	3	Залік
OK2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	Залік
OK3.	Цифрові технології в галузі	3	Залік
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
OK4.	Рівні організації життя	5	Іспит
OK5.	Імунологія	5	Іспит
OK6.	Методологія наукових досліджень в біології	4	Залік
OK7.	Функціональна біохімія	4	Іспит
OK8.	Антропогенетика з основами медичної генетики	4	Іспит
OK9.	Адаптаційна фізіологія	3	Залік
OK10.	Біологічні ресурси, раціональне використання та охорона	4	Залік
OK11.	Питання макроеволюції	4	Залік
OK12.	Сучасна система органічного світу	4	Залік
OK13.	Підготовка кваліфікаційної роботи	12	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		58	
Вибіркові компоненти ОПП			
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
Практична підготовка			
ПП1.	Виробнича (науково-дослідницька) практика з біології	9	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		9	
Підсумкова атестація			
ПА1	Захист кваліфікаційної роботи з біології		
ПА2	Кваліфікаційний екзамєн з біології		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Підсумкова атестація випускників освітньо-професійної програми Біологія здійснюється у формі атестаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої теоретичної або практичної задачі біології із застосуванням фундаментальних положень і методів природничих наук, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота виконується з дотриманням вимог щодо академічної доброчесності: не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність академічного плагіату згідно з процедурою, визначеною системою внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на сайті природничо-географічного факультету

Кваліфікаційний екзамен передбачає оцінювання результатів навчання, визначених чинним стандартом та освітньою програмою.

Підсумкова атестація завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з біології.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11
ОК1			+		+							+	+					
ОК2		+								+					+			
ОК3	+	+	+	+			+		+	+	+	+			+		+	
ОК4	+		+					+		+	+	+	+	+	+			
ОК5	+		+		+			+	+	+	+							
ОК6	+	+		+	+			+		+	+			+				
ОК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+
ОК8	+		+		+			+		+	+		+					
ОК9	+	+	+					+		+		+						
ОК10	+	+	+					+	+	+	+	+	+		+			
ОК11	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ОК12	+		+			+	+	+	+	+				+				
ОК13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПП1	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

[illegible]

