

ПРОЕКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова

Голова вченої ради _____ проф. В. І. Труба
(протокол № ____ від « ____ » _____ 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
« ____ » _____ р.

Ректор _____ В. І. Труба
(наказ № ____ від « ____ » _____ 2022 р.)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«БІОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

Ступінь вищої освіти **магістр**

Галузь знань **09 «Біологія»**

Спеціальність **091 «Біологія»**

Гарант освітньої програми:
доцент кафедри зоології, кандидат
біологічних наук
_____ Черничко К. Й.

Одеса 2022

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Біологія»

СХВАЛЕНО

Вченою радою
біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова
протокол №_____ від _____ 2022 р.
Голова вченої ради _____(Заморов В. В.)

СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова
протокол №_____ від _____ 2022 р.
Голова науково-методичної ради _____(Ніколаєва М. І.)

Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ (Запорожченко О. В.)

« ____ » _____ 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Обсяг кредитів освітньо-професійної програми за спеціальністю 091 «Біологія» становить 90 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам освітньо-професійних програм другого (магістерського) освітнього рівня вищої освіти, містить перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено на підставі ОПП Біологія (затверджено 30.06.2020 р. вченою Радою ОНУ імені І.І.Мечникова, введена в дію з 01.09.2020 р.), яка враховувала положення Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 09 «Біологія», спеціальність 091 «Біологія», а також з урахуванням пропозицій, доповнень здобувачів, стейкхолдерів, роботодавців і змін до робочих навчальних планів.

Розроблено робочою групою у складі:

1. **Черничко Катерина Йосипівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, голова навчально-методичної комісії біологічного факультету, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, **гарант програми**;
2. **Макаренко Ольга Анатоліївна** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини та тварин, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова;
3. **Заморов Веніамін Веніамінович** – кандидат біологічних наук, доцент, декан біологічного факультету, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова;
4. **Гладкій Тетяна Володимирівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин, заступник декана біологічного факультету з навчальної роботи, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова;
5. **Ружицька Ольга Миколаївна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, завідувач відділу аспірантури та докторантури, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова;
6. **Здобувач ВО Приймак Вікторія** – здобувач другого рівня ВО, спеціальність 091 Біологія, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Гоженко Анатолій Іванович – доктор мед. наук, професор, директор ДУ Український інститут медицини Міністерства охорони здоров'я України

Кучмеровська Тамара Мураківна – доктор біол. наук. Провідний науковий співробітник відділу біохімії вітамінів і коферментів Інституту біохімії НАН України

1.ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «Біологія» зі спеціальності 091 Біологія

1 – Загальна інформація	
<i>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</i>	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова Біологічний факультет
<i>Ступінь вищої освіти</i>	Магістр
<i>Галузь знань</i>	09 «Біологія»
<i>Спеціальність</i>	091 «Біологія»
<i>Форми навчання</i>	Очна (денна), заочна (дистанційна)
<i>Освітня кваліфікація</i>	Магістр з біології
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 091 Біологія Освітня програма - Біологія
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом магістра , одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяців
<i>Цикл/рівень програми</i>	7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF -LLL) Другий цикл Європейського простору вищої освіти (QF-EHEA)
<i>Наявність акредитації</i>	Акредитована сертифікат НД№1688621
<i>Передумови</i>	Наявність ступеня бакалавра, ступеня магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська
<i>Термін дії освітньої програми</i>	До наступної акредитації до 01.07.2024 р.
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents/opys-osvitnikh-prohram biologywiki.onu.edu.ua
Мета освітньої програми	
Метою програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців (професіоналів), 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.	
2 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	галузь знань 09 Біологія; спеціальність 091 Біологія ОП «Біологія»
Опис предметної області	<i>Об'єкт вивчення:</i> структура, функції і процеси життєдіяльності і саморегуляції 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.
	<i>Цілі навчання</i> - підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних професіоналів, які широко ерудовані в галузі фундаментальних біологічних концепцій та сучасних досягнень в галузі біології, володіють сучасними методами досліджень, навичками науководослідної роботи та інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності. Формування у випускників здатностей дослідження і оцінки загальних закономірностей будови і функціонування біологічних систем різного рівня організації, їх взаємодії з навколишнім середовищем, реакції за різних умов існування, а також на різних стадіях онтогенезу і філогенезу; біорізноманіття та еволюції живих систем; ролі живих істот у біосферних процесах, біотехнологіях, господарстві, охороні здоров'я, охороні навколишнього середовища та раціональному природокористуванні, здатності застосовувати знання з різних галузей біологічної науки та інноваційні технології навчання і виховання під час викладання біологічних дисциплін у вищих навчальних закладах. Поглиблена фундаментальна, спеціалізована та практична підготовка магістрів у галузі біології.
	<i>Теоретичний зміст предметної області:</i> 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, сучасної біологічної науки та їх використання для оцінки стану біологічних систем різного рівня організації, представлення та використання результатів біологічних досліджень.
	<i>Методи, методики 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, методики навчання і викладання.
	<i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні прилади та устаткування для лабораторних і польових біологічних досліджень, бази даних, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби. <i>Об'єкти дослідження:</i> живі об'єкти, біологічні моделі.

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має академічну, прикладну та викладацьку орієнтацію. Наукова орієнтація: дослідження в галузі біології; викладацька – викладання біологічних дисциплін та організація діяльності ЗВО.
Основний фокус освітньої програми	Загальна орієнтація: Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі біології з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, підприємств, компаній, ЗВО. Програма має наукову, теоретичну, професійну, освітню, прикладну складові. <i>Ключові слова:</i> біологія, зоологія, гідробіологія та загальна екологія, фізіологія людини та тварини, генетика та молекулярна біологія, ботаніка, біохімія, мікробіологія, вірусологія, біотехнологія, викладання.
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців в галузі Біологія. Структура програми передбачає динамічне, інтегративне та інтерактивне навчання. Проведення наукових досліджень з використанням широкого спектру сучасних молекулярно-генетичних, мікробіологічних, біохімічних, біотехнологічних, польових та екологічних методів. Дослідження спрямовані на охорону, збереження та раціональне використання біорізноманіття природних наземних та водних ресурсів півдня України.
3 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота професіонала в галузі біології, здатного здійснювати наукову, науково-практичну, педагогічну діяльність на підприємствах та установах біологічного, медичного, екологічного, біотехнологічного профілю різної форми власності та підпорядкування, закладах вищої освіти. Випускники біологічного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова спеціальності «Біологія» освітнього рівня «магістр» можуть займати посади у наступних галузях економіки і науки та виконувати зазначені професійні роботи відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010 та/або International Standart Classification of Occupations 2008 (ISCO-08). 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.) 2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2212.1 Наукові співробітники, фізіологія. 2212.2 фізіологи 2310.2 Викладач закладу вищої освіти (вищого навчального закладу) 2310.2 Асистент
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, подальшої підготовки на магістерському рівні за іншими галузями та

	спеціальностями, набувати часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
4 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, компетентнісно-орієнтоване, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, лабораторних, практичних занять; розв'язування ситуаційних завдань, тренінгів, у тому числі на базі спеціалізованих лабораторій, самостійної роботи на основі опрацювання навчально-методичної, наукової фахової літератури та фахових періодичних видань української та іноземними мовами; консультацій з викладачами, проходження виробничої (науково-дослідної, асистентської) практик, підготовка та виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Види контролю: вхідний, поточний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Контроль проводиться відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу ОНУ імені І. І.Мечникова» та «Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів ВО ОНУ імені І.І.Мечникова». Форми та методи контролю: письмові та усні екзамени і заліки, комп'ютерне тестування, контрольні роботи, усні презентації, захист звітів з практик, комплексний кваліфікаційний іспит, публічний захист кваліфікаційної роботи.
5 – Програмні компетентності	
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)	ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами. ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК 01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності . СК 02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій. СК 03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

	СК 04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів. СК 05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання. СК 06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій. СК 07. 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. СК 10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.
Додаткові спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК11. Розуміння цілей, завдань, методів і підходів науково-педагогічної діяльності. СК 12. Здатність планувати і проводити наукові дослідження та розробки; дослідження й експериментальні розробки у сфері медико-біологічних наук, дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій, дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук з дотримання правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту. СК 13. Здатність використовувати комп'ютерну інформаційну базу даних у плануванні і проведенні медико-біологічних та генно-інженерних експериментів, володіти базовими навичками в галузі біоінформатики та геноміки. СК14 Здатність застосовувати знання у різних галузях біологічної науки, складові методичного забезпечення освітнього процесу та інноваційні технології навчання і виховання під час викладання біологічних дисциплін у закладах вищої освіти.
6. Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання	
	ПР1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень. ПР2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПР3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів. ПР4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

	ПР5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства. ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменому, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень. ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників. ПР8. 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. ПР9. 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.
Додаткові результати навчання	ПР 17. 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. ПР 18. Знати апаратурне забезпечення, етапи проведення та теоретичні основи сучасних молекулярно-генетичних та

	молекулярно-біологічних методів та технологій дослідження біологічних об'єктів, які застосовуються при вирішенні прикладних проблем у сфері медико-біологічних наук та біотехнології. ПР19. Використовувати професійно-профільовані знання в галузі математичної статистики, біоінформатики й практичного використання комп'ютерних технологій для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання біологічних явищ і процесів. ПР20. Володіти інформацією щодо організації та нормативно-правової бази, трансформаційних процесів, які відбуваються в системі вищої освіти України. ПР21 Володіти інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ЗВО, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні. ПР22 Вміти розробляти різнопланові види навчальних занять та освітньо-виховних заходів, застосовувати інтерактивні технології організації навчально-пізнавальної діяльності студентів; розробляти до них методичні та дидактичні матеріали ПР23 Вміти розробляти основні види навчальних занять та навчально-виховних заходів, застосовувати сучасні освітні технології, методи і засоби навчання у закладах вищої освіти, психологічні тренінгові технології, розробляти до них методичні та дидактичні матеріали.
7- Форми атестації здобувачів другого (магістерського) ступеня вищої освіти	
Форма атестації здобувачів вищої освіти	Присвоєння освітньої кваліфікації здійснюється у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до 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 має знаходитись у репозитарії наукової бібліотеці ОНУ імені І. І. Мечникова.
Вимоги до кваліфікаційного іспиту	Кваліфікаційний іспит має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія» галузі знань 09 «Біологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти та освітньою програмою «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія»
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової

	активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності у освітній процес. Визначається ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених Постановою КМУ № 347 від 10 травня 2018 р: доктори і кандидати наук, доктори наук в галузі біології, освіти та психології: 50,1 % докторів наук (з них 88,9 % професори), 49,1 % кандидатів наук (з них 100 % доценти). До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти: доктори наук, професори, кандидати наук, доценти. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовуються профільні навчальні лабораторії, кабінети, науково-дослідні лабораторії кафедр, навчальна лабораторія інформаційних технологій та технічних засобів навчання «Інноваційний центр віртуальних лабораторій», ботанічний сад, віварій, акваріальна, гідробіологічна станція, гербарій (національне надбання), колекція мікроорганізмів, теплиця, зоологічний музей, що створюють умови для набуття студентами спеціальних компетентностей з освітньої програми «Біологія» за спеціальністю 091 Біологія.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://onu.edu.ua, а також веб-сайт біологічного факультету за адресою http://biologywiki.onu.edu.ua, де розміщено інформацію щодо навчально-методичних матеріалів та інформацію про забезпечення освітнього процесу, правила прийому на навчання, контакти. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загальноуніверситетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозитарію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих і навчальних навчальних програм дисциплін, а також програмах практичної підготовки (практик). В наявності завдання для самостійної роботи студентів, в тому числі методичні рекомендації для виконання та захисту кваліфікаційної магістерської роботи (проектів). Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для підсумкового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	

Національна кредитна мобільність	Підготовка магістрів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин. Формами академічної мобільності здобувачів ступеню магістра в ОНУ імені І.І. Мечникова є: навчання за програмами академічної мобільності, наукове стажування. Вони закріплені у «Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені і. І. Мечникова», «Положенні про порядок визнання (зарахування) результатів навчання учасників програм академічної мобільності».
Міжнародна кредитна мобільність	Взаємозамінність залікових кредитів. Одеський національний університет імені І.І. Мечникова (ОНУ) бере участь в програмах «Еразмус+». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: erasmus.onu.edu.ua . Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Інститут міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	У межах ліцензійного обсягу спеціальності та за умови попередньої мовної підготовки. web: http://imo.onu.edu.ua Мова навчання за вибором студента (російська або українська).

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

2.1.Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОК циклу загальної підготовки			
ОК1	Філософські проблеми сучасного природознавства	3	іспит
ОК2	Ділова іноземна мова	4	іспит
ОК3	Біоетика та біологічна безпека	3	залік
ОК 4	Психологія управління науковими проектами та конфліктологія	3	залік
ОК5	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	залік
ОК6	Педагогіка і психологія вищої школи	3	залік
	Усього за циклом:	20,0	

ОК циклу фахової підготовки			
ОК 7	Біоінформатика	4	іспит
ОК 8	Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	3	іспит
ОК 9	Біологічні ресурси, раціональне використання та охорона	3	залік
ОК 10	Гуморальні регулятори біологічних процесів	3	іспит
ОК 11	Біомоніторинг та екологічна експертиза	3	іспит
ОК 12	Сучасні методи дослідження біологічних об'єктів	6	іспит
ОК 13	Геноміка та основи геносистематики	3	іспит
ОК 14	Науково-дослідна практика (переддипломна)	9	залік
ОК 15	Виробнича(асистентська)практика	7,5	залік
ОК 16	Кваліфікаційна робота	3, 5	
ОК 17	Кваліфікаційний екзамен	1	
	Усього за циклом:	46	
Вибіркові ОК			
	Дисципліни вільного вибору здобувача (здобувач обирає 6 дисциплін по 4 кредити кожна) з переліку дисциплін. Перелік вибірових дисциплін та порядок їх вибору розміщено на сайті біологічного факультету biologywiki.onu.edu.ua	6*4	заліки
	Усього за циклом:	24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

ОК	Компоненти освітньої програми	Семестри		
		1	2	3
ОК1	Філософські проблеми сучасного природознавства	+		
ОК2	Ділова іноземна мова		+	
ОК3	Біоетика та біологічна безпека	+		
ОК 4	Психологія управління науковими проєктами та конфліктологія			+
ОК5	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	+		
ОК6	Педагогіка і психологія вищої школи	+		
ОК 7	Біоінформатика	+		
ОК 8	Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі		+	
ОК 9	Біологічні ресурси, раціональне використання та охорона		+	
ОК 10	Гуморальні регулятори біологічних процесів			+
ОК 11	Біомоніторинг та екологічна експертиза		+	
ОК 12	Сучасні методи дослідження біологічних об'єктів	+		
ОК 13	Геноміка та основи геносистематики		+	

OK 14	Науково-дослідна практика (переддипломна)		+	
OK 15	Виробнича(асистентська)практика			+
OK 16	Кваліфікаційна робота			+
OK 17	Кваліфікаційний екзамен			+
ВК	Вибіркова компонента 1		+	
	Вибіркова компонента 2		+	
	Вибіркова компонента 3		+	
	Вибіркова компонента 4		+	
	Вибіркова компонента 5			+
	Вибіркова компонента 6			+

2.3. Дисципліни вільного вибору здобувача (здобувач обирає 6 дисциплін по 4 кредити кожна)

Блок дисциплін, які спрямовані на формування програмних компетентностей, які не передбачені цією програмою	
ВК 1	Біологічні науки та соціологія
ВК 2	Професійна та корпоративна етика
ВК 3	Сучасні комунікаційні методики
ВК 4	Психологія пізнавальних процесів
ВК 5	Цивільний захист і охорона праці в галузі
ВК 6	Культура здоров'я та безпеки
ВК 7	Медицина катастроф та медико-санітарна підготовка
ВК 8	Теорія і практика оздоровлення людини
ВК 9	Методика виховної роботи в старшій школі
ВК 10	Науково-дослідницька робота з біології учнів старшої школи
Блок дисциплін, які підтримують формування спеціальних і фахових компетентностей»	
ВК 11	Менеджмент в закладах освіти
ВК 12	Методи кількісної оцінки біорізноманіття
ВК 13	Нейродидактика
ВК 14	Патологічна фізіологія
ВК 15	Фізіологічна фармакологія
ВК 16	Дієтологія та раціональне харчування
ВК 17	Механізми адаптації
ВК 18	Кількісна біологія
ВК 19	Паразитологія

ВК 20	Біогеографія
ВК 21	Біологічні основи стійкості рослин до хвороб та шкідників
ВК 22	Практична мікологія
ВК 23	Біохімія вітамінів та коферментів
ВК 24	Патологічна біохімія
ВК 25	Медична ензимологія
ВК 26	Біохімія мембран та механізми транспорту речовин

ВК 27	Біохімія регуляторних процесів
ВК 28	Ксенобіохімія
ВК 29	Біохімічна фармакологія
ВК 30	Нейрохімія
ВК 31	Вікова біологія
ВК 32	Біохімія оксидантних процесів
ВК 33	Молекулярно-біологічні основи діагностики патогенних мікроорганізмів
ВК 34	Бактерії - збудники особливо небезпечних захворювань
ВК 35	Імунобіотехнологія
ВК 36	Біоплівки
ВК 37	Біологічно активні пептиди
ВК 38	Віруси прокаріот
ВК 39	Молекулярно-генетичні основи мінливості мікроорганізмів
ВК 40	Біодеградація ксенобіотиків мікроорганізмами
ВК 41	Біологічні сенсори та діагностікуми
ВК 42	Мікробіом людини
ВК 43	Синтетична біологія
ВК 44	Генетика людини та сучасні методи діагностики особливостей і патологій
ВК 45	ПЛР діагностика індивідуальних особливостей людини
ВК 46	Цитогенетична діагностика спадкових патологій людини
ВК 47	Детекція ГМ-конструкцій у сировині та харчових продуктах
ВК 48	Оцінка генотоксичної дії речовин за допомогою тест-об'єктів.
Вк 49	Медична генетика
ВК 50	Біохімічна генетика
ВК 51	Генетика кількісних ознак
Оновлення каталогу 23.06.2021	
ВК 52	Прикладні аспекти екотуризму (екотуристичної діяльності)
ВК 53	Генетика риб

БК 54	Цитогенетика
БК 55	Позахромосомна спадковість
БК 56	Генетичні аспекти старіння
БК 57	Нейрогенетика:молекулярно-генетичний аналіз когнітивних процесів

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Біологія» спеціальності 091 «Біологія» проводиться у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти.

При експертизі кваліфікаційної роботи обов'язковим є залучення рецензента, який є викладачем (наявність наукового ступеня та звання обов'язково) або науковим співробітником іншої кафедри. Кваліфікаційна робота є закінченою дослідницькою експериментальною (розрахунковою або теоретичною) розробкою, яка відображає вміння випускника аналізувати наукову літературу за темою, що розробляється, планувати і проводити експериментальну (змістовну) частину роботи, обговорювати отримані результати та робити обґрунтовані висновки. Випускна робота завершує навчання магістра і відображає можливість самостійно вирішувати поставлену наукову проблему. Тема магістерської роботи визначається науковим керівником у відповідності до наукової тематики кафедри, затверджується Вченою радою факультету та наказом ректора.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження студенту ступеня магістра біології.

Комплексний іспит за програмою підготовки передбачає перевірку оволодіння такими програмними результатами навчання:

ПР4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПР5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменому, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників

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

ПР16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем

ПР 17. 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.

ПР20. Володіти інформацією щодо організації та нормативно-правової бази, трансформаційних процесів, які відбуваються в системі вищої освіти України.

ПР21 Володіти інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ЗВО, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні.

ПР22 Вміти розробляти різнопланові види навчальних занять та освітньо-виховних заходів, застосовувати інтерактивні технології організації навчально-пізнавальної діяльності студентів; розробляти до них методичні та дидактичні матеріали

ПР23 Вміти розробляти основні види навчальних занять та навчально-виховних заходів, застосовувати сучасні освітні технології, методи і засоби навчання у закладах вищої освіти, психологічні тренінгові технології, розробляти до них методичні та дидактичні матеріали.

Захист кваліфікаційної роботи передбачає перевірку оволодіння такими програмними результатами навчання:

ПР1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПР2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПР3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів

ПР8. 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.

ПР9. 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.

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

ПР 18. Знати апаратне забезпечення, етапи проведення та теоретичні основи сучасних молекулярно-генетичних та молекулярно-біологічних методів та технологій дослідження біологічних об'єктів, які застосовуються при вирішенні прикладних проблем у сфері медико-біологічних наук та біотехнології.

ПР19. Використовувати професійно-профільовані знання в галузі математичної статистики, біоінформатики й практичного використання комп'ютерних технологій для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання біологічних явищ і процесів.

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей / результатів навчання за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн 2		К2	
ЗК02	Зн 1	Ум 1	К1	
ЗК03	Зн 2	Ум 1	К1	Ав 3
ЗК04	Зн 1			Ав 1
ЗК05	Зн 2	Ум 1	К1	Ав 1
ЗК06	Зн 2	Ум 1		Ав 3
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК 01	Зн 1	Ум 1	К2	Ав 1
СК 02	Зн 2	Ум 1	К2	Ав 3
СК 03	Зн 2	Ум 1		Ав 3
СК 04	Зн 1		К1	Ав 3
СК 05		Ум 1	К2	Ав 3
СК 06	Зн 1	Ум 1		Ав 3
СК 07	Зн 2		К2	Ав 3
СК 08		Ум 1	К2	
СК 09	Зн 2	Ум 1		Ав 3
СК 10	Зн 2	Ум 1	К1	Ав 1
СК 11		Ум 1		Ав 1
СК 12	Зн 2	Ум 1		Ав 3
СК 13	Зн 2	Ум 1	К1	Ав 3
СК14	Зн 2	Ум 1	К1	Ав 3
СК15	Зн 2	Ум 1	К1	

Примітка: **Зн1** Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; **Зн2** Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності; **Ум1** Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів; **К1** Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; **К2** Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію ; **АВ1** Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття

рішень у непередбачуваних умовах; **AB2** Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб; **AB3** Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	ІК	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності															
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 09	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	
ПР 1	+	+								+					+							+	
ПР 2	+	+	+				+	+		+								+			+		
ПР 3	+					+										+	+						
ПР 4	+			+			+	+			+	+	+										
ПР 5	+				+			+					+										
ПР 6	+	+		+			+	+		+	+	+								+			
ПР 7	+			+							+		+	+									
ПР 8	+		+				+	+		+		+								+			
ПР 9	+					+			+			+											
ПР 10	+	+					+	+							+		+						
ПР 11	+		+							+	+	+								+			
ПР 12	+	+	+	+			+			+							+						
ПР 13	+				+									+						+			
ПР 14	+	+	+		+											+							
ПР 15	+			+		+	+		+			+											
ПР 16	+							+	+	+	+		+	+			+						
ПР 17	+		+					+							+								
ПР 18	+		+				+		+	+	+	+											
ПР 19	+						+			+	+						+		+				
ПР 20	+																	+			+		
ПР 21	+		+			+												+					

