

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Поляков М.В.

«____» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«СИСТЕМНА БІОЛОГІЯ ТА ГІДРОБІОРЕСУРСИ»

рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

спеціальність **091 Біологія**

галузь знань **09 Біологія**

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № ____

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2020 р.

**Дніпро
2020**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедра загальної біології та водних біоресурсів.

2. Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «__» _____ 20__ р., пр. № ____ (перша редакція);

- від «__» _____ 2020 р., пр. № ____ (редакція № ____).

3. Розробники (робоча група):

1. Маренков Олег Миколайович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів, завідувач кафедри загальної біології та водних біоресурсів.

2. Федоненко Олена Вікторівна, доктор біологічних наук, професор кафедри загальної біології та водних біоресурсів

3. Дрегваль Ігор Володимирович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів.

4. Шарамок Тетяна Сергіївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів.

4. При розробці враховані вимоги:

1. Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності БІОЛОГІЯ затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. №1458, **вводиться в дію з 2019/2020 навчального року.**

Стандарт **погоджено** рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 01.10.2019 р., протокол № 10.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада біолого-екологічного факультету: протокол №__ від «__» _____20__р.

Голова Вченої ради _____(О.В. Севериновська)

2. Рада з якості ДНУ: протокол №_____ від «__» _____2020 р.

Голова РЗЯВО _____(О.О. Дробахін)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів (за наявності):

1. Роботодавці:

1. Побиванець Р.Г., директор, ТОВ «БІО ЗАХИСТ»

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Шмиголь Н.В, ДНУ імені Олеся Гончара, 1 курс другого (магістерського) рівня, спеціальність 091 Біологія, ОП «Системна біологія та гідробіоресурси»

2. Шегурова А. ДНУ імені Олеся Гончара, 3 курс першого (бакалаврського) рівня, спеціальність 091 Біологія, ОП «Біологія»

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 091 Біологія

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет біолого-екологічний Кафедра загальної біології та водних біоресурсів
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Системна біологія та гідробіоресурси»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and professional program « System Biology and Hydrobioresources »
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація: магістр з біології
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Магістр Спеціальність: Біологія Освітня програма: Системна біологія та гідробіоресурси
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: Master Specialty: Biology Educational Program: System Biology and Hydrobiological Resources
Професійна кваліфікація	не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 091 <i>Біологія</i> <i>Серія НД, номер 0495217, від 19.10. 2017р.</i> За рівнем магістр Термін дії до 01.07. 2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форми навчання	очна (денна), заочна (дистанційна).
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432) до 1 липня 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Формування у випускників загальних та професійних компетентностей, що дозволяють здійснювати професійну діяльність в галузі системної біології та гідробіоресурсів, яка передбачає розв'язання складних практичних та наукових задач, створення та впровадження інноваційних розробок в галузі біології	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	галузь знань 09 Біологія, спеціальність 091 Біологія, Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: структура, функції і

спеціалізація)	процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації, закономірності протікання онто- та філогенезу і суцесійної 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, біологічні та біомедичні технології, функціонування гідроекосистем, охорона та раціональне використання гідробіоресурсів, оцінка та відновлення територіальних біоресурсів. Цілі навчання: 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; - поєднувати наукові дослідження з прикладними розробками, використовувати цілісний підхід до розшифровки складності біологічних систем; впроваджувати методи та підходи теоретичної системної біології, які спрямовані на практичні завдання біоіндустрії та прогнозувати зміни біосистем та їх охорони з плином часу та в різних умовах; - вирішувати завдання регіональних програм розвитку рибогосподарського комплексу країни та охорони водних ресурсів. Теоретичний зміст предметної області: будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот. Взаємозв'язок гідробіонтів між собою та компонентами водного середовища. Особливості відтворення організмів. Структурні та функціональні характеристики біологічних систем на різних рівнях організації та прогнозування їх стану. 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, бази даних, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби, лабораторне обладнання для цитометричного, гістологічного, морфологічного,
-----------------------	--

	токсикологічного аналізу біологічних систем різного рівня складності та прогнозування їх фізіологічного стану; лабораторне обладнання для повного гідроекологічного аналізу.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Наукова орієнтація: дослідження в області біології, а саме системної біології та гідробіоресурсів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі біології. Ключові слова: системна біологія, гідробіоресурси, цитологія, гістологія, ембріологія, радіобіологія, фізіологія, гідробіологія, іхтіологія, аквакультура, біодизайн, іхтіопатологія, гідроекологія.
Особливості програми	Унікальність ОП полягає в її спрямованості на вирішення завдань регіональних програм розвитку рибогосподарського комплексу країни та охорони водних ресурсів. Здобувачі вищої освіти отримають не тільки фундаментальні знання з біології, а й навчаться організувати процеси ефективного відтворення риб і інших промислових біоресурсів в природних і штучних водоймах та управляти процесами вирощування гідробіонтів в промислових установках. ОП дозволяє здобувачеві чітко визначити сутність майбутньої професії. Освітній процес відбувається у обладнаних лабораторіях і спеціалізованих кабінетах (лабораторії ботанічного саду, зоологічного музею та навчально-наукового комплексу «Акваріум»), лабораторії кафедри загальної біології та водних біоресурсів, а також комп'ютерних лабораторій. Практична підготовка проводиться на базі провідних науково-дослідних установ та на виробництві (на основі двосторонніх договорів між ДНУ та Інститутом рибного господарства НААНУ, Інститутом гідробіології НАНУ, підприємствами біологічного профілю та підприємствами аквакультури і рибного промислу).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 22 Професіонали в галузі наук про життя та медичних наук; 221 Професіонали в галузі наук про життя та медичних наук; 2211 Біологи та професіонали споріднених професій; 2211.1 Наукові співробітники (біологія та ін.); 2211.1 Біолог-дослідник, Іхтіолог-дослідник, Молодший науковий співробітник (біологія); 2211.1 23667 Науковий співробітник (біологія) науковий співробітник-консультант (біологія); Рибовод-дослідник; 2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій; 2211.2 20275 25 Біолог; 2211.2 Гістолог; Ембріолог; Паразитолог; Цитолог; 2211.2 20608 4 Гідробіолог; 2211.2 5 4 Іхтіолог; 2211.2 22868 4 Іхтіопатолог; 2211.2 24647 4 Рибовод; 2213 Професіонали у водному господарстві та природно-заповідній справі; 2213.1 Наукові співробітники (водне господарство та природно-заповідна справа);

	2213.1 Дослідник аквакультури; 2213.2 Професіонал з рибальства; Фахівець з використання водних ресурсів; Фахівець з виробництва продукції аквакультури.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та набувати часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самостійна робота з підручниками, конспектами, методичними матеріалами та електронними інформаційними ресурсами, навчання через лабораторну практику.
Оцінювання	Письмові екзамени, диференційні заліки, заліки, тестування, контрольні роботи, індивідуальні навчально-дослідні завдання, аналітичні огляди, звіти про практику, захист дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології (системної біології та гідробіоресурсів) 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)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК1. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК5. Здатність розробляти та керувати проектами. ЗК6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> СК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності. СК2. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій. СК3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей. СК4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів. СК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання. СК6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій. СК7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації. СК8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах. СК9. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.

	СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності. <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> СК 11. Розуміння біологічних процесів на системному рівні та здатність до їх моделювання та прогнозування. Здатність використовувати методології дослідження системних біологічних процесів і явищ, способів практичного використання системних біологічних явищ в медицині, біотехнології та інших сферах життєдіяльності. СК12. Здатність раціонально використовувати гідробіоресурси, забезпечувати екологічну безпеку рибогосподарських водойм і продукції аквакультури; керувати гідробіоресурсами на основі глибокого усвідомлення закономірностей, що протікають в гідроекосистемах та взаємодії гідробіонтів. СК13. Здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогнози рибопродуктивності; використовувати моделювання динаміки стада риб та складання прогнозу на обсяг допустимого улову гідробіоресурсів та побудови моделі популяції і оптимального режиму експлуатації стад риб. СК14. Здатність виявляти та використовувати фізіолого-біохімічні зміни, що відбуваються в організмі гідробіонтів для ефективного ведення технологічних процесів в аквакультурі. СК15. Здатність сприймати новітні знання в області наукових досягнень аквакультури та технологій культивування нових об'єктів, інтегрувати їх з наявними методами розведення та відтворення гідробіоресурсів.
7 – Програмні результати навчання	
	<i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i> 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, організменному, 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. 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 практичних задач і проблем. <i>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</i> ПР17. Застосовувати набуті знання в галузі системної біології та гідробіоресурсів для вирішення конкретних практичних завдань. ПР18. Ідентифікувати гідробіонти, визначити їх чисельність та біомасу та здійснити прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів гідробіоресурсів. РН19. Демонструвати вміння виконувати та модифікувати технологічні процеси при виробництві високоякісної продукції аквакультури; виконувати проектування та моделювання для розроблення і реалізації проектів та технологічних процесів з гідробіоресурсів та аквакультури, використовуючи належне програмне забезпечення. ПР20. Демонструвати знання біологічних процесів на системному рівні, динамічних моделей в біології, системних біологічних процесів і явищ та їх застосування в різних сферах життя людини. ПР21. Демонструвати вміння застосовувати методології дослідження системних біологічних процесів і явищ, способів практичного використання системних біологічних явищ в біоіндустрії.
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 освітнім 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 в освітній процес.

Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів (лабораторії ботанічного саду, зоологічного музею та навчально-наукового комплексу «Акваріум»), лабораторії кафедри загальної біології та водних біоресурсів, а також комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх 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	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	4,0	екзамен	2
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Хронобіологія	3,0	диф. залік	1
ОК 2.2	Молекулярні механізми міжклітинної комунікації	3,0	екзамен	2
ОК 2.3	Морська біологія	3,0	диф. залік	1
ОК 2.4	Цитогенетичні основи розвитку організмів	3,0	диф. залік	1
ОК 2.5	Сучасні проблеми гідробіології	4,0	екзамен	1
ОК 2.6	Адаптогенез у біологічних системах	4,0	екзамен	1
ОК 2.7	Наукове проектування водних біосистем	4,0	екзамен	1
ОК 2.8	Механізми онтогенезу	4,0	екзамен	1
ОК 2.9	Виробнича практика: переддипломна	9,0	диф. залік	3
ОК 2.10	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	20,0	захист кваліфікаційної роботи	3
ОК 2.11	Атестаційний екзамен	1,0	кваліфікаційний екзамен	3
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1 УВК	5,0	диф. залік	2
ВК 2.	Дисципліна 2 ФВК/ УВК	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3 ФВК	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4 ФВК	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5 ФВК	5,0	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонент:

- **університетський вибіровий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибіровий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибірові компоненти), що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського

каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6. ОК 2.7, ОК 2.8	8	15
	2	ОК 1.1, ОК 2.2, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4. ВК 5	7	
2	3	ОК 2.9, ОК 2.10, ОК 2.11	3	3

Послідовність засвоєння компонент ОП

Компонент освітньої програми	Наявність передумов до вивчення
ОК 1.1	після ОК 2.4, 2.5, 2.7
ОК 1.2	базові знання з англійської мови
ОК 2.1	немає
ОК 2.3	після ОК 2.4, 2.8
ОК 2.4	немає
ОК 2.5	немає
ОК 2.6	немає
ОК 2.7	немає
ОК 2.8	немає
ОК 2.9	після ОК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8
ОК 2.10	після ОК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8
ОК 2.11	після ОК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Здійснюється у формі атестаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої теоретичної або практичної задачі біології із 10 її роботи 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 бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.
Вимоги до кваліфікаційного іспиту:	Атестаційний екзамен (кваліфікаційний екзамен) має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та освітньою програмою.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

[illegible]

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2		ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9
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		•						•			•	•