

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Ректор Дніпровського національного  
університету імені Олеся Гончара

Сергій ОКОВИТИЙ

«18» \_\_\_\_\_ 2023 р.



**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«СИСТЕМНА БІОЛОГІЯ ТА ГІДРОБІОРЕСУРСИ»**

рівень вищої освіти другий (магістерський)

спеціальність 091 Біологія та біохімія

галузь знань 09 Біологія

**Схвалено:**

вченою радою Дніпровського  
національного університету  
імені Олеся Гончара

від 10.04. 2023 р., протокол № 9

Дніпро  
2023

## ПЕРЕДМОВА

**1. Внесено:** кафедра загальної біології та водних біоресурсів.

- від «20» грудня 2018 р., пр. №7 (перша редакція);
- від «20» грудня 2019 р., пр. № 7 (редакція № 2);
- від «10» вересня 2020 р., пр. № 1 (редакція № 3).
- від «24» грудня 2021 р., пр. № 6 (зміни до ОП з 2022-2023 н.р.)
- від «20» квітня 2023 р., пр. № 9 (редакція № 4).

**3. Розробники (робоча група):**

1. Маренков Олег Миколайович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів, проректор з наукової роботи ДНУ.
2. Шарамок Тетяна Сергіївна, кандидат сільськогосподарських наук, завідувачка кафедри загальної біології та водних біоресурсів.
3. Шугуров Олег Олегович, доктор біологічних наук, професор кафедри загальної біології та водних біоресурсів.
4. Дрегваль Ігор Володимирович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів.
5. Ревенко Юлія Олегівна, здобувачка вищої освіти, 1 курс, другий (магістерський) рівень, спеціальність 091 Біологія, ОП «Системна біологія та гідробіоресурси».

**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.

**2. Наказ Міністерства освіти і науки України від 05.04.2023 № 392**

Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми «Системна біологія та гідробіоресурси»**

1. Вчена рада біолого-екологічного факультету:  
протокол № 5 від «23» січня 2023р.,  
Голова Вченої ради  (О.В. Севериновська)

2. Рада з якості ДНУ:  
протокол № 9 від «13» 04 2023 р.

Голова РЗЯВО  (В.Б. Сіліч-Балгаєва)

**Рецензії-відгуки стейкхолдерів додаються (за наявності):**

**1.Роботодавці:**

1. Побиванець Р.Г. – директор ТОВ «БІО ЗАХИСТ»
2. Афанасьєв С.О., - директор Інституту гідробіології НАНУ, чл.-кор., професор, докт. біол. наук.
3. Грициняк І.І. – директор Інституту рибного господарства НААНУ, академік НААНУ, докт. с.-г. наук.

**2. Здобувачі вищої освіти:**

1. Леонова Анна Сергіївна, студентка другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальність 091 Біологія, ОП “Системна біологія та гідробіоресурси”

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 091 Біологія та біохімія

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара <b>Факультет біолого-екологічний</b> <b>Кафедра загальної біології та водних біоресурсів</b>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Системна біологія та гідробіоресурси»
<b>Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)</b>	Educational and professional program « <b>System Biology and Hydrobioresources</b> »
<b>Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу</b>	Магістр Освітня кваліфікація: магістр з біології та біохімії
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь: Магістр Спеціальність: Біологія та біохімія Освітня програма: Системна біологія та гідробіоресурси
<b>Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)</b>	Degree: Master Specialty: Biology and Biochemistry Educational Program: System Biology and <b>Hydrobioresources</b>
<b>Професійна кваліфікація</b>	не надається
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 091 Біологія Серія НД, номер 0495217, від 19.10. 2017р. За рівнем магістр Термін дії до 01.07. 2023 р.*
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра
<b>Форми навчання</b>	очна (денна), заочна (дистанційна).
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432, а також *Постанови Кабінету Міністрів України від 16 березня 2022 р. № 295) або до проходження первинної акредитації освітньої програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.dnu.dp.ua">http://www.dnu.dp.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування у випускників загальних та професійних компетентностей, що дозволяють здійснювати професійну діяльність за напрямом системної біології та гідробіоресурсів, яка передбачає розв'язання складних практичних та наукових задач, створення та впровадження інноваційних розробок в галузі біології.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань,</b>	<b>галузь знань 09 Біологія,</b> <b>спеціальність 091 Біологія та біохімія</b>

спеціальність,  
спеціалізація)

**Об'єкт(и) вивчення та\або діяльності:** структура, функції та процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації, закономірності протікання онто-, філогенезу та 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, моделі біологічних процесів, 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 (модельної) та експериментальної (практичної) системної біології, які спрямовані на сучасні практичні завдання біології, біомедицини, біоніки, біоіндустрії, прогнозувати зміни біосистем та їх стабілізацію при різних зовнішніх умовах;
- вирішувати завдання державних програм розвитку рибогосподарського комплексу країни та охорони водних біоресурсів, проводити оцінку стану гідробіоресурсів.

**Теоретичний зміст предметної області:** будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот. Внутрішньопопуляційний взаємозв'язок гідробіонтів та адаптація до абіотичних та біотичних компонентів водного середовища. Структурні та функціональні характеристики біологічних систем на різних рівнях організації та прогнозування їх стану, біологічні ритми життя. Механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмах. Форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами. Самоорганізація неживої природи, 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, моделювання біологічних процесів, інформаційні та комунікаційні технології, методи емпіричного дослідження та аналіз процесів та явищ життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації та ієрархії.

	<p><b>Інструменти та обладнання:</b> живі об'єкти, біологічні, фізичні та теоретичні моделі, сучасні прилади та устаткування для лабораторних та польових біологічних досліджень, бази наукових 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 продукції гідробіоресурсів.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Наукова орієнтація: дослідження в області системної біології, моделювання, прогноз та оцінка стану та розвитку гідробіоресурсів.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна освіта в галузі біології. Ключові слова: системна біологія, гідробіоресурси, клітинна біологія, методи моделювання, гістологія, ембріологія, гідробіологія, іхтіологія, аквакультура, іхтіопатологія, біологічні ритми.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Унікальність ОП полягає у формуванні інтегрального світогляду здобувачів вищої освіти та спрямуванні професійної підготовки на вирішення практичних завдань сучасної біології, біомедицини та біоіндустрії, прогнозуванні змін біосистем з часом та в різних умовах, а також на вирішення державних завдань охорони, використання та відтворення водних біоресурсів басейну р. Дніпро, Чорного та Азовського морів. Змістовна складова ОП сформована з урахуванням потреб ринку праці, що дає можливість забезпечити підготовку конкурентоспроможних фахівців, які здатні вирішувати професійні задачі як на регіональному рівні так і в Україні. Наявність знань системних методів дослідження, методів моделювання біологічних процесів сприяє отриманню об'єктивних, вірогідних та прогнозованих наукових результатів та висновків у професійній діяльності майбутнього біолога-дослідника – здобувача вищої освіти за ОП. Опанування ОП дозволяє здобувачеві чітко зрозуміти професійні аспекти науково-дослідної діяльності і набути навички практичної роботи в сфері системної біології та гідробіоресурсів.</p> <p>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 аудиторії комп'ютерного моделювання.</p> <p>Практична підготовка проводиться на базі провідних науково-дослідних установ та на виробництві (на основі двосторонніх договорів між ДНУ та Інститутом рибного господарства НААНУ, Інститутом морської біології НАН України, Управлінням державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у Дніпропетровській області, підприємствами біологічного профілю та підприємствами аквакультури і рибного промислу).</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами): 2 Професіонали</p>

	<p>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, ботаніка, зоологія та ін.);  2211.1 Біолог-дослідник,  2211.1 Іхтіолог-дослідник,  2211.1 Молодший науковий співробітник (біологія);  2211.1 Науковий співробітник-консультант (біологія);  2211.1 Рибовод-дослідник;  2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій  2211.2 Біолог;  2211.2 Гістолог;  2211.2 Ембріолог;  2211.2 Паразитолог;  2211.2 Цитолог;  2211.2 Цитоморфолог.  2211.2 Гідробіолог;  2211.2 Іхтіолог;  2211.2 Іхтіопатолог;  2211.2 Рибовод;  2213 Професіонали в агрономії, водному господарстві, зооінженерії, лісівництві, меліорації та природно-заповідній справі  2213.1 Дослідник аквакультури;  2213.2 Професіонал з рибальства</p>
<b>Подальше навчання</b>	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набувати часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самостійна робота з навчальною та науковою літературою, конспектами, методичними матеріалами, електронними інформаційними та обчислювальними ресурсами, навчання через лабораторну практику.
<b>Оцінювання</b>	Екзамени, диференційні заліки, тестування, контрольні роботи, ви індивідуальні навчально-дослідні завдання, аналітичні огляди, звіти про практику, атестаційний екзамен, захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<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.
<b>Спеціальні (фахові, предметні)</b>	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти*:</i>

<b>компетентності (СК\ФК)</b>	<p>СК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>СК2. 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>СК3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.</p> <p>СК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.</p> <p>СК6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.</p> <p>СК7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.</p> <p>СК8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.</p> <p>СК9. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.</p> <p>СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>СК 11. Розуміння біологічних процесів на системному рівні та здатність до їх моделювання та прогнозування. Здатність використовувати методології дослідження системних біологічних процесів та явищ, способів їх практичного використання в біотехнології, медицині, та інших сферах життєдіяльності.</p> <p>СК12. Здатність раціонально використовувати біоресурси, проводити екологічну оцінку навколишнього середовища, визначати якість продукції аквакультури; керувати біоресурсами на основі глибокого усвідомлення закономірностей, що протікають в біосистемах та у взаємодії між організмами.</p> <p>СК13. Здатність визначати біопродуктивність гідробіосистем, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси гідробіонтів; використовувати моделювання динаміки стада риб та складання прогнозу на обсяг допустимого улову гідробіоресурсів та побудови моделі популяції та оптимального режиму експлуатації промислових гідробіонтів.</p> <p>СК14. Здатність виявляти та оцінювати механізми пристосування до змінних умов середовища та цитогенетичні основи їх формування на клітинному рівні на різних етапах онтогенезу.</p> <p>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.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p><i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти*:</i></p> <p>ПР1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.</p>



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.

*Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:*

ПР17. Застосовувати набуті знання з системної біології та гідробіоресурсів для вирішення конкретних практичних завдань.

ПР18. Уміти визначати чисельність та біомасу гідробіонтів, біопродуктивність водойм; здійснювати прогнозування запасів та обсягу вилову промислових гідробіонтів, моделювати динаміку стада риб. Демонструвати вміння виконувати та модифікувати технологічні процеси при виробництві високоякісної продукції аквакультури.

	<p>ПР19. Виконувати проектування та моделювання біологічних процесів для розроблення і реалізації проектів та технологічних процесів з оцінки стану біосистем на клітинному, організменному та надорганізменному рівнях, використовуючи спеціальне програмне забезпечення.</p> <p>ПР20. Демонструвати знання біологічних процесів на системному рівні, динамічних моделей в біології, цитогенетичних процесів розвитку та адаптаційних явищ, та їх застосування в різних сферах біології.</p> <p>ПР21. Демонструвати вміння застосовувати системні методології дослідження біологічних процесів та явищ, способів їх практичного використання в біотехнології та біоіндустрії.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:</p> <p>відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності;</p> <p>обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів;</p> <p>моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників;</p> <p>впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>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, науково-дослідних інститутів і Центру колективного користування науковим обладнанням.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Університет має власний веб-сайт за адресою <a href="http://dnu.dp.ua">http://dnu.dp.ua</a>, веб-сайт біолого-екологічного факультету за адресою <a href="https://www.biofaculty-dnu.dp.ua/">https://www.biofaculty-dnu.dp.ua/</a> де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.</p> <p>Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: Наукової бібліотеки ДНУ, кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію.</p> <p>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 кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України</p>

<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе за умови вивчення здобувачем 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
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
<b>I Цикл загальної підготовки</b>				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	4,0	екзамен	2
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
<b>II Цикл професійної підготовки</b>				
ОК 2.1	Хронобіологія	3,0	диф. залік	1
ОК 2.2	Еволюційно-адаптивні властивості біосистем	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	Основи моделювання біологічних систем	4,0	екзамен	1
ОК 2.9	Виробнича практика: переддипломна	9,0	диф. залік	3
ОК 2.10	Атестаційний екзамен	1,0	кваліфікаційний екзамен	3
ОК 2.11	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	20,0	захист кваліфікаційної роботи	3
<b>Вибіркові компоненти</b>				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2.	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	2
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>				<b>65 (72%)</b>
<b>Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)</b>				<b>25 (28%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>90</b>

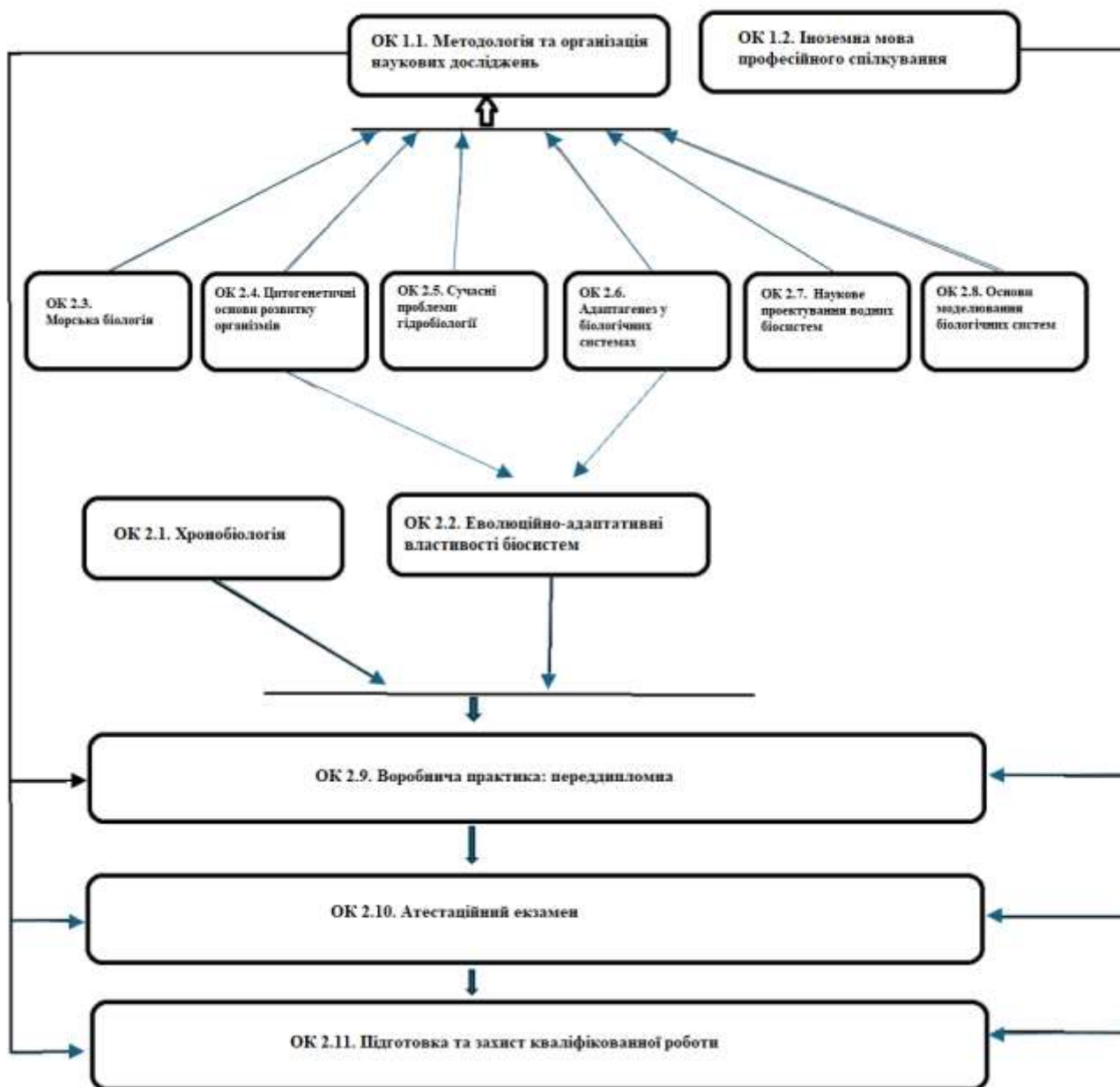
**Примітка:** здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонент:

- **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

### Зв'язок між компонентами ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

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

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1.1	OK 1.2	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 2.5	OK 2.6	OK 2.7	OK 2.8	OK 2.9	OK 2.10	OK 2.11
ІК	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 1	•	•			•								
ЗК 2	•		•						•	•			•
ЗК 3	•		•	•					•	•		•	
ЗК 4	•										•	•	•
ЗК 5	•								•				
ЗК 6	•			•	•	•	•	•		•	•		•
СК 1				•			•	•	•	•	•		•
СК 2			•		•				•	•			
СК 3			•		•				•		•	•	•
СК 4			•	•			•		•	•	•	•	•
СК 5						•				•	•		•
СК 6								•		•		•	
СК 7			•	•	•	•	•					•	
СК 8	•	•							•				•
СК 9	•										•		•
СК10	•		•			•	•				•		
СК11						•		•		•	•	•	•
СК12					•		•	•			•	•	•
СК13					•		•			•	•	•	•
СК14						•			•		•	•	•
СК15									•		•	•	•

**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	ОК 2.10	ОК 2.11
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	•		•								•		•
ПР16			•			•		•		•	•	•	•
ПР17					•	•	•	•		•	•	•	•
ПР18					•		•					•	
ПР19							•		•			•	
ПР20						•		•		•		•	
ПР21						•		•				•	