

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

**Освітньо-професійна програма**

**Біологія**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 091 Біологія та біохімія**

**галузі знань 09 Біологія**

Затверджено вченою радою  
Сумського державного педагогічного  
університету імені А.С. Макаренка  
Голова вченої ради  
Ректор \_\_\_\_\_ **Юрій ЛЯННОЙ**  
(протокол №\_\_ від \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 р.)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**Освітньо-професійної програми**  
**Біологія**  
**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 091 Біологія та біохімія**  
**галузі знань 09 Біологія**

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

Протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Завідувач кафедри

Юлія ЛИТВИНЕНКО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Ухвалено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

Протокол №\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова науково-методичної комісії  
природничо-географічного факультету

Людмила МІРОНЕЦЬ

Перший проректор

Любов ПШЕНИЧНА

Начальник центру забезпечення  
якості вищої освіти

Оксана ОДІНЦОВА

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма Біологія підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за спеціальністю 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія розроблена та внесена кафедрою біології та методики навчання біології Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. Освітньо-професійна програма Біологія складена у відповідності до Стандарту вищої освіти України спеціальності 091 Біологія, перший (бакалаврський) рівень, галузі знань 09 Біологія, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. №1457 зі змінами, затвердженими і введеними в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.06.2024 р. №842.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» №1556-VII від 1 липня 2014 року, постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» зі змінами від 25 червня 2020 року, №519.

### **Розробники освітньо-професійної програми:**

|                                        |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Литвиненко Юлія Іванівна</b>        | кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології та методики навчання біології Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка, гарант   |
| <b>Ляшенко Валентина Петрівна</b>      | доктор біологічних наук, професор, професор кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка |
| <b>Говорун Олександр Володимирович</b> | кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики навчання біології Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка              |
| <b>Вакал Анатолій Петрович</b>         | кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики навчання біології Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка              |
| <b>Ковальчук Олександр Миколайович</b> | доктор біологічних наук, провідний науковий співробітник Національного науково-природничого музею НАН України                                                             |
| <b>Кварта Олександр Сергійович</b>     | в.о. директора Гетьманського національного природного парку                                                                                                               |
| <b>Пилипенко Марина Сергіївна</b>      | здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та біохімія Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка    |

**Рецензенти:**

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

| 1 – Загальна інформація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка;<br>Природничо-географічний факультет,<br>кафедра біології та методики навчання біології                                                                                                                                                                                                                             |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ступінь вищої освіти – бакалавр.<br>Бакалавр з біології.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Офіційна назва освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Освітньо-професійна програма Біологія Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія.                                                                                                                                                                                                                                |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тип диплому – одинарний.<br>На базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.<br>На базі ступеня «молодший бакалавр» (ОКР «молодший спеціаліст») можуть бути перезараховані не більш ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми.                                                                           |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Сертифікат про акредитацію Серія УД №19007893, рішення Акредитаційної комісії від 12 червня 2018 р. протокол №132 (наказ МОН України від 20.06.2018 № 662).                                                                                                                                                                                                                          |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Повна загальна середня освіта;<br>ОС молодший бакалавр;<br>ОКР молодший спеціаліст.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Мова(и) викладання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Термін дії освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 31 вересня 2024 року                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://sspu.edu.ua/osvitni-prohramy-rik-vstupu-2024">https://sspu.edu.ua/osvitni-prohramy-rik-vstupu-2024</a>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 – Мета освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Забезпечити підготовку висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців, які володіють системою знань, умінь і навичок для вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі біології, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування законів, теорій і методів природничих наук, можуть критично оцінювати та застосовувати на практиці теоретичні постулати та інноваційні методи, брати участь у наукових дослідженнях, спроможні адаптуватися до мінливих вимог ринку праці, здатні до постійного навчання і самовдосконалення. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 – Характеристика освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Опис предметної області                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Галузь знань 09 Біологія.<br>Спеціальність 091 Біологія та біохімія.<br><b>Об'єкт вивчення</b> – структура, функції і 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; |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>значення живих істот у біосфері, народному господарстві, охороні здоров'я.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот. Структурні та функціональні характеристики біологічних систем на різних рівнях організації. Механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів. Форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами. Еволюційні ідеї органічного світу. Будова та функції імунної системи, механізми імунних реакцій, їх регуляція і контроль. Поняття, концепції, принципи, закони сучасної біологічної науки та їх використання для оцінки стану біологічних систем різного рівня організації, представлення та використання результатів біологічних досліджень.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи лабораторних та польових біологічних досліджень, статистичної обробки експериментальних даних та інтерпретації результатів біологічних досліджень, інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> живі об'єкти, біологічні моделі, сучасні прилади та устаткування для лабораторних і польових біологічних досліджень, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби.</p> |
| <b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>     | <p>Освітньо-професійна для освітнього ступеня бакалавр.</p> <p>Програма базується на досягненнях сучасної біологічної науки та орієнтує на напрями досліджень, на яких може будуватися подальша професійна діяльність.</p> <p>Освітньо-професійна підготовка бакалавра має прикладну орієнтацію. Забезпечує оволодіння комплексом загальних і фахових компетентностей, необхідних для виконання професійних завдань і обов'язків прикладного характеру в галузі сучасної біологічної науки та передбачає підготовку фахівців з можливостями кар'єрного зростання й широкого доступу до працевлаштування. Дослідницька частина програми є науково орієнтованою, спрямованою на вдосконалення існуючих та створення нових науково-методичних підходів, концепцій, методів тощо, що матимуть практичне застосування в професійній діяльності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Основний фокус освітньо-професійної програми</b> | <p>ОПП фокусується на фундаментальній теоретичній і практичній підготовці за спеціальністю 091 Біологія та біохімія з урахуванням сучасних наукових досягнень у сфері біології.</p> <p>Програма акцентується на комплексному підході до здійснення діяльності у сфері освіти і науки та реалізації цього підходу через навчання і практичну підготовку.</p> <p>ОПП орієнтована на дослідження поширення господарсько-цінних, рідкісних і малопоширених видів флори і фауни, природних і штучних екосистем північного сходу України, вивчення питань їх раціонального використання, збереження та охорони.</p> <p>Ключові слова: <i>життєдіяльність, структурна організація біологічних систем різних рівнів, онтогенез, філогенез, біорізноманіття.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Особливості програми</b>                                                   | <p>Майбутні фахівці отримають повноцінну біологічну освіту, сформовані професійні компетентності та будуть здатні орієнтуватися в тенденціях розвитку біології та сфері її практичного застосування.</p> <p>Особливостями цієї програми є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спирання на сучасні наукові знання про цілі і цінності біологічної освіти, концентрується на традиційних та інноваційних підходах до їх вирішення;</li> <li>- формування системи знань щодо закономірностей розвитку біологічних процесів на локальному, регіональному та глобальному рівнях;</li> <li>- формування здатності вирішувати екологічні проблеми сталого розвитку на різних ієрархічних рівнях: від глобального до місцевого;</li> <li>- практикоорієнтованість освітньої програми, проведення навчально-польових занять і навчальних практик на базі природоохоронних установ.</li> </ul> <p>ОПП започаткована з урахуванням сучасних тенденцій регіонального ринку праці в умовах адміністративно-територіальної реформи та затребуваністю відповідних фахівців; З урахуванням рівня володіння здобувачами освіти іноземною мовою передбачене викладання деяких дисциплін англійською мовою задля адаптації навчального процесу до сучасного міжнародного досвіду роботи в багатонаціональній аудиторії, що забезпечить для випускників привабливіші пропозиції та умови на сучасному ринку праці, а також надасть можливість активнішому розвитку міжнародних зв'язків та партнерства.</p> <p>Унікальність ОПП полягає у відсутності подібних освітніх програм у межах Сумської області, а також в оригінальному поєднанні освітніх компонентів, які дозволяють здобувачу освіти бути конкурентним на ринку праці, зважаючи на сучасні виклики суспільства. ОПП передбачає навчальні практики та виробничу практику на підприємстві, проведення лабораторних і практичних занять із використанням наявного спеціального лабораторного обладнання; має широкий спектр вибірових навчальних дисциплін, які враховують сучасні тенденції розвитку науки і техніки.</p> |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | <p>Професійна діяльність в галузі біологічних досліджень та охороні природи.</p> <p>Особа, яка здобула ступінь бакалавра може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт (за ДК 003:2010 та НКУ «Класифікатор професій – 2016»), а саме:</p> <p>3211 Асистент біолога;</p> <p>3211 Лаборант (біологічні дослідження);</p> <p>3212 Інспектор з охорони природи;</p> <p>3439 Організатор природокористування;</p> <p>3449 Інспектор з охорони природно-заповідного фонду.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Подальше навчання</b>                                                      | <p>Випускники мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Викладання та навчання</b>       | <p>Освітній процес побудований на засадах студентоцентрованого та особистісно орієнтованого, системного, компетентнісного й інтегративного підходів.</p> <p><b>Форми навчання:</b> аудиторні (лекції, семінари, практичні і лабораторні заняття), позааудиторні (консультації, самостійна робота), індивідуальна науково-дослідна діяльність (проектні роботи, конференції), навчальні (польові) практики та виробнича практика з біології.</p> <p><b>Методи навчання:</b> евристичний, діалогічний, проблемно-пошуковий, дослідницький, кейс-метод, метод проєктів, методи активного й інтерактивного навчання, методи моделювання.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Оцінювання</b>                   | <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ЄКТС (100-бальна шкала ЄКТС) та національною шкалою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за всі види аудиторної, самостійної та інших видів навчальної діяльності, спрямованих на опанування освітньої програми.</p> <p><b>Види контролю:</b> поточний, підсумковий, семестровий, самоконтроль.</p> <p><b>Форми контролю:</b> усне опитування, письмовий контроль, індивідуальні дослідні роботи, презентації, реферати, есе, контрольні роботи, тести, заліки, екзамени, звіти з практик, підсумкова атестація у вигляді кваліфікаційного екзамену з біології.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6 – Програмні компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Інтегральна компетентність</b>   | <p><b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b> | <p><b>ЗК 1.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК 2.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність працювати в команді.</p> |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | <p><b>ЗК11.</b> Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципів неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p> | <p><b>СК 1.</b> Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p><b>СК 2.</b> Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.</p> <p><b>СК 3.</b> Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p><b>СК 4.</b> Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p><b>СК 5.</b> Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.</p> <p><b>СК 6.</b> Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.</p> <p><b>СК 7.</b> Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p> <p><b>СК 8.</b> Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.</p> <p><b>СК 9.</b> Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.</p> <p><b>СК11.</b> Здатність застосовувати наукові методи для аналізу біологічних систем, для планування і проведення наукових досліджень у сфері біологічних наук, охорони довкілля, інших природничих наук та на межі предметних галузей з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту.</p> <p><b>СК12.</b> Здатність відповідати за особисту та колективну безпеку й усвідомлювати необхідність обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці на робочих місцях.</p> |
| <p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Програмні результати (ПР)</b></p>                          | <p><b>ПР 1.</b> Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.</p> <p><b>ПР 2.</b> Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p><b>ПР 3.</b> Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.</p> <p><b>ПР 4.</b> Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.</p> <p><b>ПР 5.</b> Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p><b>ПР 6.</b> Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ПР 7.</b> Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проєктувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.</p> <p><b>ПР 8.</b> Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p><b>ПР 9.</b> Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.</p> <p><b>ПР10.</b> Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p><b>ПР11.</b> Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.</p> <p><b>ПР12.</b> Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.</p> <p><b>ПР13.</b> Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.</p> <p><b>ПР14.</b> Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.</p> <p><b>ПР15.</b> Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.</p> <p><b>ПР16.</b> Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.</p> <p><b>ПР17.</b> Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.</p> <p><b>ПР18.</b> Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.</p> <p><b>ПР19.</b> Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.</p> <p><b>ПР20.</b> Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.</p> <p><b>ПР21.</b> Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.</p> <p><b>ПР22.</b> Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p> <p><b>ПР23.</b> Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства.</p> <p><b>ПР24.</b> Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.</p> <p><b>ПР25.</b> Демонструвати знання про основні закономірності формування кількісної оцінки та стратегії збереження</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | біологічного різноманіття, збільшення продуктивності і стійкості природних екосистем. Знати основні вимоги чинного законодавства України щодо використання біологічних ресурсів.<br><b>ПР26.</b> Аналізувати механізми впливу небезпек на людину, визначати характер взаємодії організму людини з небезпеками середовища існування, враховуючи специфіку механізму дії вражаючих факторів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                             | До реалізації ОПП залучаються науково-педагогічні працівники, які мають відповідну кваліфікацію, задовольняють ліцензійні вимоги спеціальності та підвищують власний фаховий рівень через стажування чи підвищення кваліфікації не менше ніж раз на п'ять років. Залучення до викладання курсів фахівців, які мають відповідну фахову підготовку або досвід роботи у галузі освіти, а також виявляють професійну активність у галузі біології, що підтверджується статтями, монографіями, навчально-методичними матеріалами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Наявна матеріально-технічна база відповідає ліцензійним умовам і дозволяє забезпечити успішну організацію освітнього процесу за ОПП. В освітньому процесі використовуються навчальні приміщення для проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, навчально-науковий центр «Ботанічний сад СумДПУ ім. А. С. Макаренка», біостаціонар «Вакалівщина», зоологічний музей, гербарій, віварієм, комп'ютерні класи із доступом до Інтернет. Бібліотека акумулює наукову та навчальну літературу й періодичні спеціальні видання, необхідні для самостійної роботи студентів. Наявні читальні зали з вільним доступом до Інтернет. Університет має різнопланову соціально-побутову інфраструктуру (гуртожитки, їдальня, актові зали, спорткомплекс, стадіон, басейн, медпункт, психологічна служба). Наявні навчальні приміщення з комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, наукові та навчальні лабораторії з окремих розділів біології, устаткування, необхідне для виконання навчального плану. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів дослідження, наявні спеціалізовані комп'ютерні класи з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим доступом до інтернет-мережі. Користування Інтернет-мережею безлімітне.<br>Наявне спеціальне лабораторне обладнання: мікроскопи, йономіри, терези, термостати, автоклав, сушильні шафи, муфельні печі та ін.<br>Університет має різнопланову соціально-побутову інфраструктуру (гуртожитки, їдальня, актовий зал, спорткомплекс, стадіон, медпункт, пандуси, психологічну службу), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Наявність навчально-методичного забезпечення, що включає: робочі програми усіх навчальних дисциплін; програми практик; дидактичні матеріали для практичних та лабораторних занять, самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; методичні рекомендації з практик, методичні рекомендації щодо написання курсових робіт, тощо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Інформаційне забезпечення: наявність навчальної, наукової, науково-методичної літератури, фахових періодичних видань у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді), доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; офіційного веб-сайту навчального закладу. Додатково використовуються авторські розробки (методичні рекомендації, посібники) викладачів, електронні навчальні курси на платформі Moodle. Офіційний веб-сайт ( <a href="https://sspu.edu.ua">https://sspu.edu.ua</a> ) містить інформацію про освітні програми, перелік дисциплін даної спеціальності, каталог вибіркових дисциплін, навчальну, наукову й виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Здобувачам вищої освіти забезпечений вільний доступ до ресурсів ОПП на сайті випускової кафедри. |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>           | Підготовка бакалаврів здійснюється за кредитно-трансферною системою. Право на участь здобувачів вищої освіти у програмах внутрішньої кредитної мобільності може бути реалізоване на підставі укладених договорів із вітчизняними закладами вищої освіти та з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією університету на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>            | Право здобувачів вищої освіти на міжнародну академічну мобільність може бути реалізоване на підставі участі у програмах міжнародної мобільності відповідно до укладених угод / договорів із закордонними закладами вищої освіти та з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією університету на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | Підготовка іноземних громадян здійснюється відповідно до чинного законодавства України.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

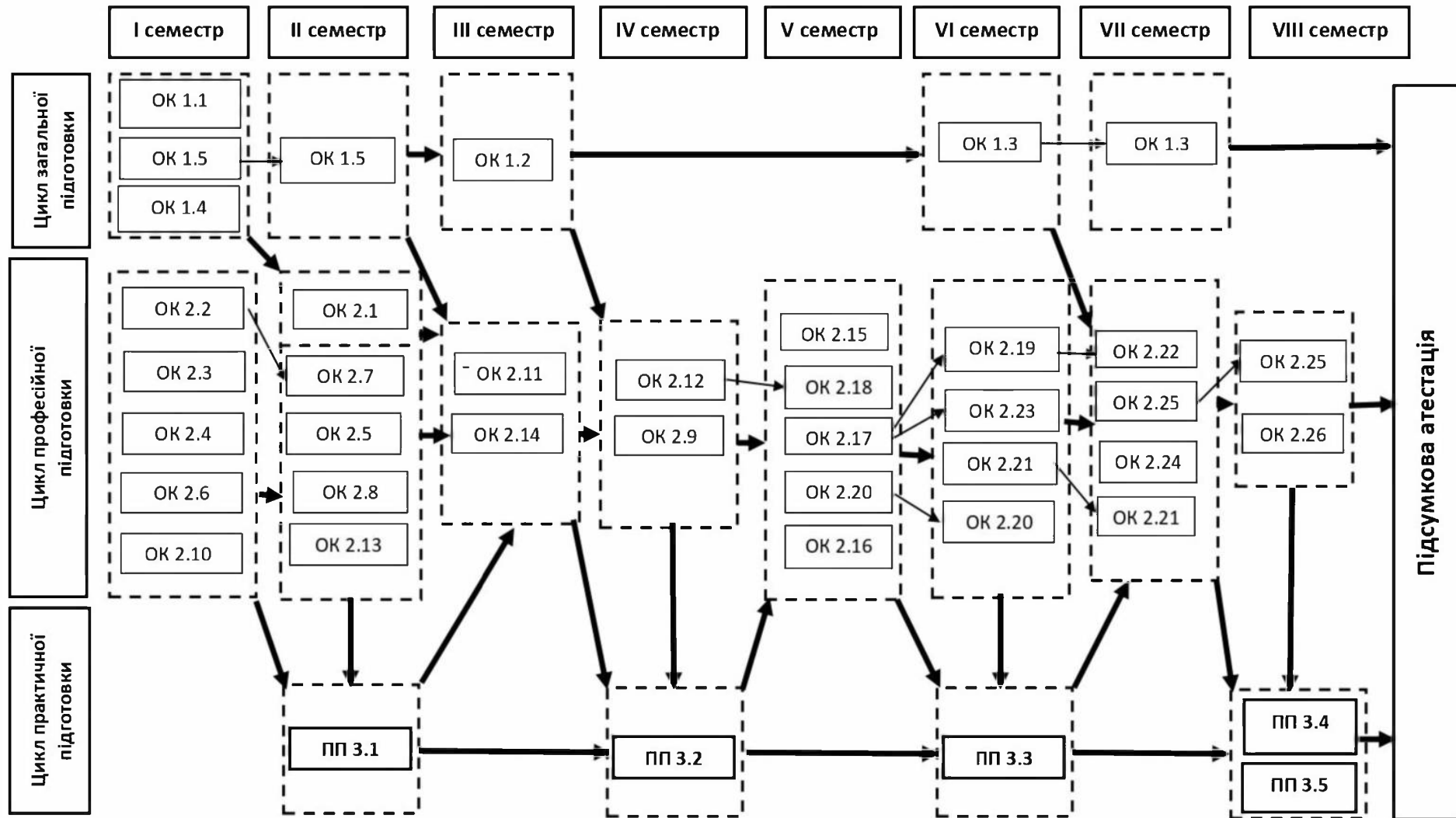
## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонентів ОП

| Код н/д                                                   | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові роботи, практики,<br>кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумково-<br>го контролю |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1                                                         | 2                                                                                                           | 3                     | 4                                   |
| <b>Обов'язкові компоненти спеціальності</b>               |                                                                                                             |                       |                                     |
| <i>1. Цикл загальної підготовки</i>                       |                                                                                                             |                       |                                     |
| OK1.1.                                                    | Історія та культура України                                                                                 | 4                     | Екзамен                             |
| OK1.2.                                                    | Українська мова за професійним спрямуванням                                                                 | 4                     | Екзамен                             |
| OK1.3.                                                    | Іноземна мова                                                                                               | 7                     | Залік                               |
| OK1.4.                                                    | Інформаційно-комунікаційних технології                                                                      | 3                     | Залік                               |
| OK1.5.                                                    | Фізичне виховання                                                                                           | 4                     | Залік                               |
| <b>Всього за цикл:</b>                                    |                                                                                                             | <b>22</b>             |                                     |
| <i>2. Цикл професійної підготовки</i>                     |                                                                                                             |                       |                                     |
| OK2.1.                                                    | Психологія                                                                                                  | 4                     | Екзамен                             |
| OK2.2.                                                    | Гістологія з основами ембріології                                                                           | 4                     | Екзамен                             |
| OK2.3.                                                    | Фізика                                                                                                      | 3                     | Залік                               |
| OK2.4.                                                    | Хімія неорганічна                                                                                           | 3                     | Залік                               |
| OK2.5.                                                    | Математичні методи в біології                                                                               | 3                     | Залік                               |
| OK2.6.                                                    | Мікологія                                                                                                   | 5                     | Екзамен                             |
| OK2.7.                                                    | Цитологія                                                                                                   | 3                     | Залік                               |
| OK2.8.                                                    | Анатомія і морфологія рослин                                                                                | 5                     | Залік                               |
| OK2.9.                                                    | Систематика рослин                                                                                          | 7                     | Екзамен                             |
| OK2.10.                                                   | Зоологія безхребетних                                                                                       | 6                     | Залік                               |
| OK2.11.                                                   | Зоологія хребетних                                                                                          | 6                     | Екзамен                             |
| OK2.12.                                                   | Сталий розвиток і раціональне природокористування                                                           | 4,5                   | Залік                               |
| OK2.13.                                                   | Анатомія людини                                                                                             | 7                     | Екзамен                             |
| OK2.14.                                                   | Ґрунтознавство                                                                                              | 4                     | Екзамен                             |
| OK2.15.                                                   | Загальна екологія                                                                                           | 5                     | Екзамен                             |
| OK2.16.                                                   | Мікробіологія з основами вірусології та імунології                                                          | 5                     | Екзамен                             |
| OK2.17.                                                   | Біохімія                                                                                                    | 3                     | Залік                               |
| OK2.18.                                                   | Заповідна справа                                                                                            | 3                     | Залік                               |
| OK2.19.                                                   | Молекулярна біологія                                                                                        | 3,5                   | Екзамен                             |
| OK2.20.                                                   | Фізіологія рослин                                                                                           | 6                     | Екзамен                             |
| OK2.21.                                                   | Генетика з основами селекції                                                                                | 8                     | Екзамен                             |
| OK2.22.                                                   | Біотехнологія                                                                                               | 4                     | Залік                               |
| OK2.23.                                                   | Екологія рослин і тварин                                                                                    | 4                     | Залік                               |
| OK2.24.                                                   | Еволюційне вчення                                                                                           | 4                     | Екзамен                             |
| OK2.25.                                                   | Фізіологія людини і тварин                                                                                  | 8                     | Залік                               |
| OK2.26.                                                   | Біогеографія                                                                                                | 4                     | Залік                               |
| <b>Всього за цикл:</b>                                    |                                                                                                             | <b>122</b>            |                                     |
| <b>Всього за обов'язкові компоненти:</b>                  |                                                                                                             | <b>144</b>            |                                     |
| <b>Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми</b> |                                                                                                             |                       |                                     |
|                                                           | Вибір із загального списку                                                                                  | 60                    | Залік                               |
| <b>Всього за вибіркові компоненти:</b>                    |                                                                                                             | <b>60</b>             |                                     |
| <b>Практична підготовка</b>                               |                                                                                                             |                       |                                     |

|                                                      |                                                                             |             |       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| ППЗ.1.                                               | Навчальна (польова) практика з біології                                     | 6           | Залік |
| ППЗ.2.                                               | Навчальна (польова) практика з біології                                     | 10,5        | Залік |
| ППЗ.3.                                               | Навчальна (польова) практика з біології                                     | 1,5         | Залік |
| ППЗ.4.                                               | Навчальна (польова) практика з біології                                     | 1,5         | Залік |
| ППЗ.5.                                               | Виробнича практика з біології                                               | 9,0         | Залік |
| <b>Всього за цикл практичної підготовки:</b>         |                                                                             | <b>28,5</b> |       |
| <b>Курсові роботи</b>                                |                                                                             |             |       |
| ОК4.1.                                               | Курсова робота з цитології/гістології/мікології/ботаніки/зоології/анатомії  | 3           |       |
| ОК4.2.                                               | Курсова робота з екології/мікробіології/біохімії/фізіології рослин/генетики | 3           |       |
| <b>Всього за курсові роботи:</b>                     |                                                                             | <b>6</b>    |       |
| <b>Підсумкова атестація</b>                          |                                                                             |             |       |
| ПА5.1.                                               | Кваліфікаційний екзамен з біології                                          | <b>1,5</b>  |       |
| <b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b> |                                                                             | <b>240</b>  |       |

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Підсумкова атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену з біології.

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

Підсумкова атестація здійснюється відкрито і публічно.

Підсумкова атестація випускників освітньо-професійної програми Біологія першого рівня вищої освіти завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з біології.

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

|        | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ЗК11 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 | СК6 | СК7 | СК8 | СК9 | СК10 | СК11 | СК12 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| ОК1.1  | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    | +    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ОК1.2  | +   |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ОК1.3  |     |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ОК1.4  |     |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    | +    | +   |     |     | +   |     |     |     |     |     |      |      | +    |
| ОК1.5  |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      |     | +   |     |     |     |     |     |     |     | +    |      | +    |
| ОК2.1  | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   |     | +   | +   |     |     |     |     | +    |      | +    |
| ОК2.2  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   |     |     | +   | +   |     | +    | +    | +    |
| ОК2.3  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   |     | +   |     |     |     |     |     | +    | +    | +    |
| ОК2.4  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   |     |     |     |     |     |      | +    | +    |
| ОК2.5  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    | +    | +   | +   |     | +   | +   |     |     |     |     |      | +    |      |
| ОК2.6  | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    |      |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.7  |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.8  |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.9  | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    |      |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.10 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    |      |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.11 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    |      |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.12 | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   |     |     | +   | +   |     |     | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.13 |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    |      |     | +   | +   | +   | +   |     | +   |     | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.14 | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   |     | +   |     | +   |     |     | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.15 | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   |     | +   |     |     | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.16 |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.17 |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   | +   |     |     |     |     |      | +    | +    |
| ОК2.18 | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      |     |     |     | +   |     | +   |     |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.19 |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   | +   |     |     | +   | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.20 |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   |     |     | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.21 |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.22 | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   |     | +   | +   | +   |     |     | +   |      | +    | +    |
| ОК2.23 | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   |     |     | +   | +   |     | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.24 |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      |     | +   |     |     | +   |     | +   |     |     |      | +    | +    |
| ОК2.25 |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    |      | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   |     | +   | +    | +    | +    |
| ОК2.26 |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      |     | +   |     | +   |     | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ППЗ.1  | +   |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ППЗ.2  | +   |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ППЗ.3  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   |     |     | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ППЗ.4  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +    |      | +   | +   | +   | +   |     |     | +   |     | +   |      | +    | +    |
| ППЗ.5  |     |     | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +    | +    | +   | +   |     | +   | +   |     |     |     |     |      | +    | +    |
| ОК4.1  |     |     |     | +   | +   |     | +   | +   |     |      | +    |     |     | +   | +   | +   |     |     |     | +   |      | +    | +    |
| ОК4.2. |     |     |     | +   | +   |     | +   | +   |     |      | +    |     |     | +   | +   | +   |     |     |     | +   |      | +    | +    |
| ПА5.1  |     |     |     | +   | +   |     |     | +   |     |      | +    |     | +   |     |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |

#### 4.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

|        | ПР1 | ПР2 | ПР3 | ПР4 | ПР5 | ПР6 | ПР7 | ПР8 | ПР9 | ПР 10 | ПР 11 | ПР 12 | ПР 13 | ПР 14 | ПР 15 | ПР 16 | ПР 17 | ПР 18 | ПР 19 | ПР 20 | ПР 21 | ПР 22 | ПР 23 | ПР 24 | ПР 25 | ПР 26 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ОК1.1  | +   | +   |     |     |     |     | +   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |
| ОК1.2  |     | +   |     | +   |     |     | +   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |
| ОК1.3  |     | +   |     | +   |     |     | +   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |
| ОК1.4  |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     |       |       |       |
| ОК1.5  |     | +   |     |     |     |     | +   |     |     |       |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |
| ОК2.1  | +   | +   |     | +   | +   |     | +   | +   | +   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |
| ОК2.2  |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   |     |       |       | +     | +     | +     |       |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     |       |       |
| ОК2.3  |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |       |       |       | +     | +     |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     | +     |       | +     |
| ОК2.4  |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     | +     |       | +     |
| ОК2.5  | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |       |       |       |       |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.6  | +   | +   | +   | +   |     |     | +   | +   | +   | +     | +     |       |       | +     | +     |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |
| ОК2.7  |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   |     |       | +     | +     | +     |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     |       |
| ОК2.8  |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     | +     | +     |       | +     | +     |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       |
| ОК2.9  | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.10 | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.11 | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.12 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |       |       | +     |       | +     |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.13 |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |       |       | +     |       |       |       |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       | +     |
| ОК2.14 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |       |       |       |       | +     |       |       |       |       | +     | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     |
| ОК2.15 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.16 |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     |
| ОК2.17 |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +     | +     | +     | +     |       |       | +     |       |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     |       |
| ОК2.18 | +   | +   |     | +   | +   |     | +   | +   | +   |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.19 | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     | +     | +     | +     | +     |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       |
| ОК2.20 |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   |     |       | +     | +     | +     |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       |       |
| ОК2.21 | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   |     | +     | +     | +     | +     |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     |       |
| ОК2.22 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +     |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.23 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +     |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ОК2.24 |     | +   |     | +   | +   |     | +   | +   | +   | +     |       |       | +     | +     | +     |       | +     |       |       |       | +     | +     | +     |       |       |       |
| ОК2.25 |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |       |       | +     |       |       |       |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     |       |       |
| ОК2.26 |     | +   |     | +   |     |     | +   | +   |     | +     |       |       |       | +     |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     |       |
| ППЗ.1  | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     |       |       |       | +     |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ППЗ.2  | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +     |       |       |       | +     |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +     |
| ППЗ.3  |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |       |       | +     |       | +     |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       | +     | +     |
| ППЗ.4  |     | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |       |       | +     |       | +     |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       | +     |
| ППЗ.5  |     | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       | +     |
| ОК4.1  |     | +   | +   | +   |     |     | +   | +   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       |       |
| ОК4.2  |     | +   | +   | +   |     |     | +   | +   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       |       |
| ПА5.1  |     | +   | +   | +   |     |     | +   | +   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     |       |       |       |