

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКАРПАТСЬКИЙ УГОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
рішенням Вченої ради ЗУІ
протокол № ____ від _____ 2023 р.
Голова Вченої ради, ректор ЗУІ
_____ Черничко С.С.

Уведено в дію наказом ректора
№ ____ від _____ 2023 р.

Ректор _____ Черничко С.С.

**ПРОЄКТ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«БІОЛОГІЯ ТА БІОХІМІЯ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Другий (магістерський)</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Магістр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>09 Біологія</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>091 Біологія та біохімія</u>

ЗМІСТ

1.	Преамбула	3
2.	Загальні відомості	4
3.	Профіль освітньої програми	6
4.	Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність	14
5.	Форми атестації здобувачів вищої освіти	17
6.	Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	18
7.	Вимоги до структури силабусів освітніх компонентів	19
8.	Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма	20
9.	Додатки	21

ПРЕАМБУЛА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Біологія та біохімія» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та біохімія містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Освітньо-наукова програма «Біологія та біохімія» розроблено проектною групою кафедри біологія та хімії у складі:

- 1. СІКУРА АНІТА ЙОСИПІВНА**, гарант освітньої програми, кандидат біологічних наук, професор, професор біології та хімії Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II, керівник проектної групи.
- 2. ПРОТОПОПОВА ВІРА ВІКТОРІВНА**, доктор біологічних наук, професор кафедри біології та хімії Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II.
- 3. КОГУТ ЕРЖЕБЕТ ІМРІЙВНА**, завідувач кафедри біології та хімії, доктор філософії (PhD) з галузі «Біологія», доцент кафедри біології та хімії Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II.
- 4. АНДРИК ЄВА ЙОЖЕФІВНА**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II.
- 5. ОРОС НІКОЛЕТТ МИХАЙЛІВНА**, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня кафедри біології та хімії Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II.

Залучені зовнішні стейкхолдери:

- 1. МЕХЕД ОЛЬГА БОРИСІВНА**, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології, Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка
- 2. МАТІЄГА ОЛЬГА ОМЕЛЬЯНІВНА**, кандидат сільськогосподарських наук, в.о. директора Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України.
- 3. ВОЛОЩУК МИКОЛА ІВАНОВИЧ**, кандидат біологічних наук, завідувач ботанічної лабораторії Карпатського біосферного заповідника.

Гарант освітньої програми

А.Й. Сікура

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Освітньо-наукова програма (ОНП) розроблена відповідно до Законів України «[Про освіту](#)», «[Про вищу освіту](#)», постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 р. № 519) «[Про затвердження Національної рамки кваліфікацій](#)», спирається на нормативні документи, які визначають розроблення складових системи стандартів вищої освіти та регламентують провадження освітньої діяльності в закладах вищої освіти України, на підставі «[Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти](#)», затверджених наказом МОН України № 600 від 01.06.2017 та [Методичних рекомендацій до складання та оновлення освітніх програм в ЗУІ ім. Ференца Ракоці II](#). Наказу Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 № 610 про затвердження професійного стандарту на групу професій «[Викладачі закладів вищої освіти](#)». Постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (у редакції [№ 1392 від 16.12.2022](#)).

Для визначення професійних видів робіт випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 091 Біологія та біохімія були використані національні класифікатори ([Класифікатор видів економічної діяльності за КВЕД-2010](#), [Класифікатор професій ДК 003:2010](#), Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 в редакції постанови КМ [№ 509 від 12.06.2019](#), [№ 519 від 25.06.2020](#)}).

Під час розроблення ОНП, зокрема при визначенні загальних та спеціальних (фахових) компетентностей і результатів навчання, використовувався доробок проекту Європейського Союзу «[Tuning Educational Structures in Europe](#)» та [Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти \(ESG\)](#).

ОНП «Біологія та біохімія» розроблено групою забезпечення кафедри біології та хімії закладу вищої освіти «Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II».

До розроблення ОНП залучені науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники кафедри біології та хімії, які забезпечують освітній процес за означеною спеціальністю, а також зовнішні стейкхолдери.

Освітньо-наукова програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- терміни навчання та обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- компетентності випускника відповідного ступеня вищої освіти (інтегральна, загальні та спеціальні);
- перелік освітніх компонентів, їхню логічну послідовність;
- форми атестації здобувачів вищої освіти;

- академічні права випускників;
- придатність випускників відповідного ступеня вищої освіти до працевлаштування та подальшого навчання;
- вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Освітня програма *використовується під час:*

- акредитації освітньої програми та інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, силабусів навчальних дисциплін і програм практик;
- розроблення засобів діагностики для поточного, семестрового контролю та підсумкової атестації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- атестації магістрантів за спеціальністю 091 Біологія та біохімія.

Користувачі освітньої програми:

- приймальна комісія Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II, абітурієнти;
- науково-педагогічні працівники Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II, які здійснюють підготовку магістрів за спеціальністю 091 Біологія та біохімія;
- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці II;
- атестаційна комісія.

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1-Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II Кафедра біології та хімії
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Біологія та біохімія»
Галузь знань	09 Біологія
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Форми навчання	Інституційна (денна, заочна, дистанційна)
Освітня кваліфікація	Магістр з біології та біохімії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 091 Біологія та біохімія Освітня програма – «Біологія та біохімія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС; Термін навчання 1 рік 10 місяців
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України - 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл, EQF - LLL - 7 рівень
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію ІП № 07010751 від 09.07.2019 р., строк дії сертифіката 01.07.2024 р. відповідно до рішення Акредитаційної комісії 04.07.2019 р. протокол № 137. Наказ МОН України від 09.07.2019 р. № 944
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра
Мова(и) викладання	Українська, угорська
Термін дії освітньої програми	До чергової акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kmf.uz.ua/uk/strukturni-pidrozdily/kafedri/kafedra-biologii/
2 - Мета освітньої програми	
Метою освітньо-наукової програми є забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки конкурентоспроможних фахівців-біологів і науково-педагогічних кадрів для набуття здатності виконувати професійні, наукові завдання та обов'язки в галузі сучасної біології і передбачають застосування законів, теорій та методів природничих наук.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 09 Біологія Спеціальність – 091 Біологія та біохімія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма. ОНП Біологія та біохімія орієнтована на фахову підготовку майбутніх біологів і забезпечується викладанням фундаментальних і прикладних дисциплін за навчальним планом.
Основний фокус освітньої	Освітньо-наукова програма підготовки магістрів в

програми та спеціалізації	галузі 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія та біохімія спрямована на формування професіоналів з глибокими знаннями та практичними навичками у різних сферах біологічної науки, здатних самостійно та ефективно вирішувати складні завдання та формувати власні шляхи та засоби досягнення професійних цілей. Ключові слова: вища освіта, біологія, біорізноманіття, біоценологія, біологічні системи різних рівнів організації, біотехнологія, біохімія, ботаніка, зоологія, гідробіологія, популяційна біологія, мікологія, нанобіологія.
Особливості програми	Програма виконується в невеликих групах в активному освітньому середовищі з акцентом на практичну підготовку і провідний європейський та світовий досвід у сфері біологічних наук, з широким доступом до працевлаштування. В рамках освітньої програми при викладанні деяких дисциплін можуть використовуватись англійська або інші офіційні мови Європейського Союзу.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати професійні роботи (що визначені у Національній рамці кваліфікацій та Національному класифікаторі України – ДК003:2010) і може займати зазначені посади: 2211 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.) 2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2213 Професіонали в агрономії, водному господарстві, зооінженерії, лісівництві, меліорації та природно-заповідній справі 2213.1 Наукові співробітники (агрономія, водне господарство, зооінженерія, лісівництво, меліорація та природно-заповідна справа) 2359.1. Інші наукові співробітники в галузі навчання
Подальше навчання	Можливість навчання на наступному, третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, PhD рівні (доктор філософії) у споріднених галузях наукових знань. Набуття сучасних кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
	Студентсько-центроване, проблемно-орієнтоване навчання з елементами творчої реалізації завдань; самонавчання, самооцінювання. Компетентнісний підхід – спрямованість освітнього

<p>Викладання та навчання</p>	<p>процесу на досягнення інтегральних результатів у навчанні. Викладання передбачає проведення лекцій, семінарських та практичних занять, виконання індивідуальних завдань і самостійної роботи з можливістю консультацій з викладачами кафедри, підготовку випускних кваліфікаційних (магістерських) робіт. Широко використовуються інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні технології навчання. На практичну підготовку відводиться 12,5% від загального обсягу фахової підготовки. Підсумкова атестація відбувається у вигляді захисту магістерської роботи та комплексного кваліфікаційного екзамену.</p>
<p>Оцінювання</p>	<p>Контроль та оцінювання якості засвоєння знань, набуття практичних навичок і формування професійних компетентностей магістрантів ґрунтується на системному моніторингу їх навчальних досягнень (https://kmf.uz.ua/uk/infocenter/), який <i>включає</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання накопичувальної системи, що спрямована на опанування навчального навантаження з освітньої програми та передбачає оцінювання здобувачів вищої освіти за всіма видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності відповідно до видів контролю навчального плану підготовки; - поточний і модульний контроль; - захисти проектів, презентацій, рефератів і звітів із практик; - заліки; - усні та письмові семестрові екзамени; - підсумкову атестацію у вигляді захисту магістерської роботи та комплексний кваліфікаційний екзамен. <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за шкалою ECTS (“відмінно” – 90-100/A; “добре” – 82-89/B, 75-81/C; “задовільно” – 64-74/D, 60-63/E; “незадовільно з можливістю повторного складання” – 35-59/FX; “незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни” – 0-34/F) і вербальною (“зараховано”, “незараховано”).</p>
<p>6 - Програмні компетентності (Таблиці 1, 2 і 3.)</p>	
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>
<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, вміння практично застосовувати здобуті знання, уміння і навички,</p>

	<p>здатність володіння навичками критичного мислення, запобігання поширення недостовірної інформації.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.</p> <p>ЗК06. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК07. Здатність і готовність до комунікації у галузі професійної діяльності, здатність до мотивації та переконання, уміння уникати та розв'язувати конфлікти;</p> <p>ЗК08. Здатність працювати в команді, брати участь у житті суспільства, органів місцевого самоврядування та в управлінні на різних рівнях, зокрема у волонтерській діяльності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)</p>	<p>СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології та біохімії, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів та інформаційних технологій.</p> <p>СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.</p> <p>СК04. Здатність аналізувати й узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних та біохімічних явищ і процесів.</p> <p>СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.</p> <p>СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.</p> <p>СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.</p> <p>СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.</p> <p>СК09. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності; дотримуватись етичних принципів та визначених законом правил під час викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових</p>

	(творчих) досягнень; уміння чесно поводитись в академічному середовищі. СК10. Розуміння цілей, завдань, методів і підходів науково-педагогічної діяльності.
7 – Програмні результати навчання (Таблиці 2 і 4.)	
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.</p> <p>ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.</p> <p>ПРН3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.</p> <p>ПРН4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології та біохімії, генерувати та оцінювати ідеї.</p> <p>ПРН5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.</p> <p>ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також використовувати спеціальні сучасні методи досліджень.</p> <p>ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.</p> <p>ПРН8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.</p> <p>ПРН9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.</p> <p>ПРН10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати та відстоювати свою позицію в науковій дискусії.</p> <p>ПРН11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.</p> <p>ПРН12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.</p> <p>ПРН13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і</p>

	<p>медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.</p> <p>ПРН14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.</p> <p>ПРН15. Застосовувати сучасні технології навчання для викладання спеціальних дисциплін.</p> <p>ПРН16. Моделювати об'єкти і процеси у живих організмах та їхніх компонентах із використанням математичних методів та інформаційних технологій.</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Якісний склад науково-педагогічних працівників, які здійснюють підготовку магістрів освітньо-наукової програми «Біологія та біохімія», відповідає ліцензійним умовам. Викладачі, що забезпечують реалізацію даної програми, мають відповідну базову освіту, необхідну кількість публікацій у фахових, наукометричних виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації відповідно до укладених графіків у вищих навчальних закладах та науково-дослідних інститутах.</p> <p>Забезпечується дотримання академічної доброчесності працівниками закладу вищої освіти та студентами, у тому числі створено і забезпечується функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату (використовується система «Unicheck»). Розроблена і застосовується система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) (https://kmf.uz.ua/uk/infocenter/).</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним умовам. Освітній процес здійснюється в лабораторіях та спеціалізованих кабінетах Кафедри біології та хімії, які оснащені належним сучасним обладнанням.</p> <p>Наявні спеціалізоване комп'ютерне обладнання з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі. Користувачі системи щодня використовують більше 450 персональних комп'ютерів та ноутбуків. Кількість персональних комп'ютерів, розміщених в аудиторіях та вільно доступних для студентів, становить більше 160. Інститут має широкосмугову дротову та бездротову (Wi-Fi) мережу, що охоплює всю територію навчального закладу.</p>

	<p><u>Структурні підрозділи, інфраструктура</u>, площі та обладнання приміщень інституту, що використовуються у навчальному процесі, відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки (https://kmf.uz.ua/uk/infocenter/). Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>На виконання доручення Прем'єр-міністра України від 10.06.2022 № 14529/0/1-22 стосовно створення безпечних умов перебування у закладах освіти дітей, учнів, студентів і працівників та рекомендацій Державної служби України з надзвичайних ситуацій ЗУІ імені Ференца Ракоці II має спеціально облаштовані укриття. Це надає можливість під час оголошення повітряної тривоги проводити гарантовано безпечний очний навчальний процес.</p>
<p align="center">Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Забезпечені необхідні ресурси для організації та проведення освітнього процесу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - офіційний веб-сайт http://kmf.uz.ua/uk/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; - забезпечено необмежений доступ викладачів та студентів до мережі інтернет; - наукова бібліотека, читальні зали; - віртуальне навчальне середовище Google Classroom, Google Meet, Zoom; - навчальні і робочі плани; - графіки навчального процесу; - навчально-методичні комплекси дисциплін; - дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; - методичні вказівки щодо виконання магістерських робіт. <p>Здобувачі вищої освіти, що опановують ОНП «Біологія та біохімія», можуть користуватися фондами бібліотеки Бібліотечно-інформаційного центру “Опаці Черв Янош”, до складу якої входить Центральний читальний зал, Абонемент наукової та учбової літератури, Відділ абонементу художньої літератури, Зал періодики та відділ мультимедійних документів та Рукописний відділ. Обсяг фондів є достатнім для самостійної та індивідуальної роботи студентів денної та заочної форм навчання. Повний обсяг книжкового фонду бібліотеки налічує більше 126 тисяч каталогізованих та доступних примірників наукової та навчальної літератури. Надходження бібліотеки складають підручники, навчальні посібники, періодичні фахові видання, довідкова та інша навчальна література.</p> <p>Студенти мають можливість користуватися фондами</p>

	<p>електронної бібліотеки, яка містить наукові та науково-методичні публікації провідних вітчизняних і зарубіжних науковців.</p> <p>Центр інформатики імені Тиводара Пушкаша Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II забезпечує функціонування інформаційної мережі та комп'ютерної системи закладу. Усі освітні компоненти програми забезпечені навчально-методичними комплексами.</p> <p>Для підтримання успішної організації, проведення та якості навчального процесу, а також для забезпечення професійного, культурного, фізичного та психологічного розвитку здобувачів вищої освіти на базі ЗУІ імені Ференца Ракоці II, крім вище названих, діє ряд спеціалізованих структурних підрозділів.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Згідно законодавству та угод між закладами вищої освіти .
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно з програмою Європейського Союзу - ERASMUS+ (https://kmf.uz.ua/hu/erasmus/), що підтримує проекти співпраці, партнерства, заходи і мобільність у сфері освіти, професійної підготовки, молоді та спорту. Згідно з угодами між закладами вищої освіти країн Карпатського басейну за програмою мобільності «Маковець», що підтримує академічну мобільність здобувачів вищої освіти, а також науково-педагогічних працівників .
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не акредитовано.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОНП

Код о/к	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1.	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП		
1.1.	Обов'язкова загально-наукова підготовка	14	
ОК 1	Основи професійної комунікації іноземною мовою	4	Залік
ОК 2	Академічна доброчесність та право інтелектуальної власності у закладах вищої освіти	3	Екзамен
ОК 3	Охорона праці в галузі з основами біоетики та біобезпеки	3	Залік
ОК 4	Світова грантова система та управління науковими проектами	4	Залік
1.2.	Обов'язкова професійно-наукової підготовка	56	
ОК 5	Загальна фітогеографія	4	Екзамен
ОК 6	Методи проведення інтродукційних досліджень та основи акліматизації	3	Екзамен
ОК 7	Мікологія	4	Екзамен
ОК 8	Методологія сучасних наукових досліджень в біології	4	Залік
ОК 9	Заповідники та національні парки світу	4	Залік
ОК 10	Нанобіологія	3	Екзамен
ОК 11	Загальні питання біотехнології та генетичної інженерії рослин	4	Екзамен
ОК 12	Вивчення та збереження біорізноманіття	4	Екзамен
ОК 13	Методика викладання біологічних дисциплін у закладах вищої освіти	3	Екзамен
ОК 14	Дослідження гідробіонтів та водних екосистем	4	Екзамен
ОК 15	Сучасні дослідження в популяційній біології	4	Екзамен
ОК 16	Фармакогнозія	4	Екзамен
ОК 17	Філогенія органічного світу	4	Екзамен
ОК 18	Біонеорганічні методи в біологічних дослідженнях	3	Екзамен
ОК 19	Біохімічні методи в біологічних дослідженнях	4	Залік
1.3.	Обов'язкова практична підготовка та атестація	18	
ОК 20	Виробнича (науково-дослідна) практика	3	Залік
ОК 21	Підготовка магістерської роботи	12	Залік
ОК 22	Атестація	3	Екзамен
2.	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП*	32	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОП	120	

* Здобувач вищої освіти має право вільно обирати дисципліни в обсязі 32 кредитів запропоновані кафедрами інституту: <https://kmf.uz.ua/uk/studentam/disciplini-vilnogo-viboru/>

2.2. Структурно-логічна послідовність компонент ОНП

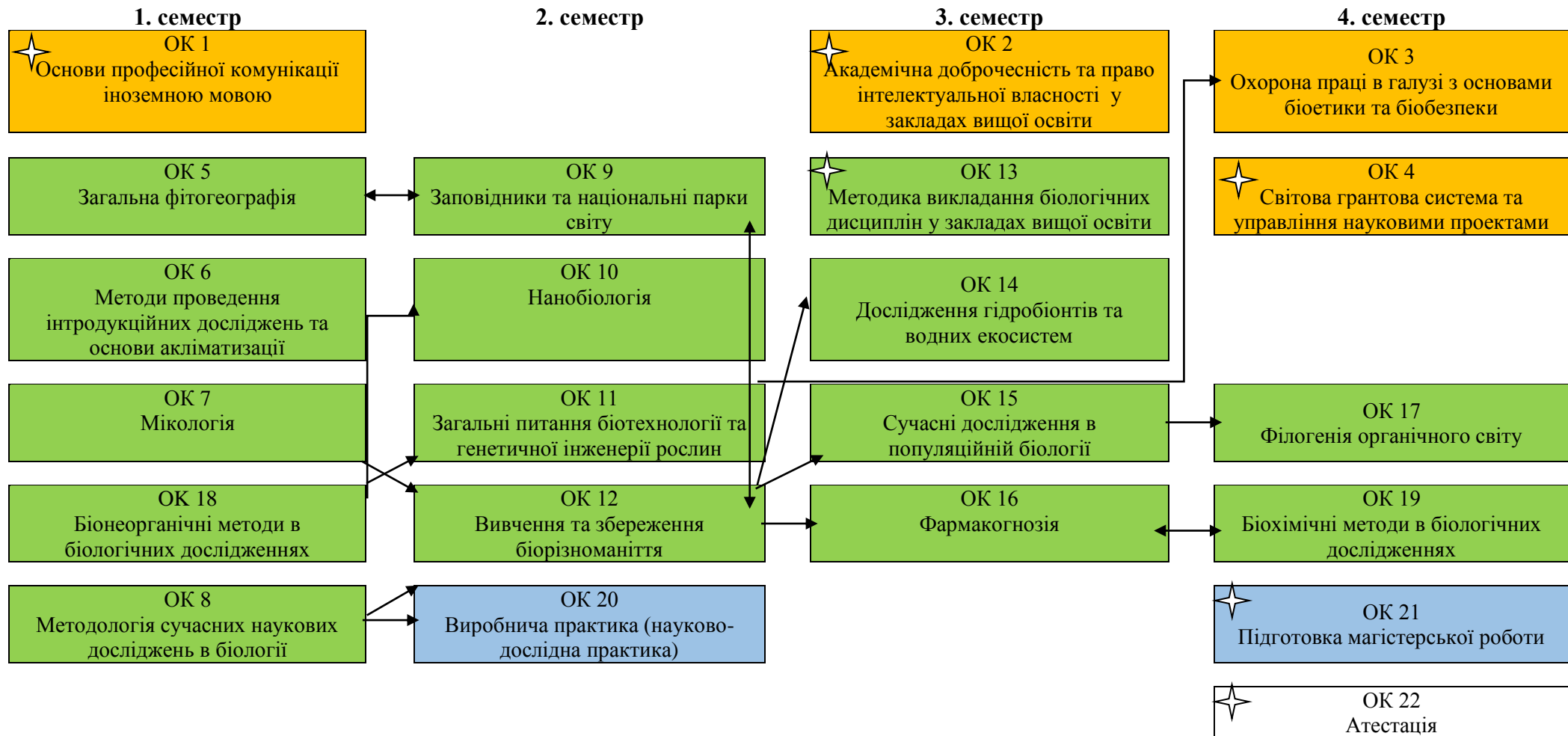
Послідовність навчальної діяльності здобувача за очною формою навчання (денна, вечірня):

з/п	Код о/к	Назва компоненти ОП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Тип компоненти	Кредити
1	2	3	4	5
I семестр – 30 кредитів				
1	ОК 1	Основи професійної комунікації іноземною мовою	Обов'язкова компонента загально-наукової підготовки	4
2	ОК 5	Загальна фітогеографія	Обов'язкова компонента професійно-наукової підготовки	18
3	ОК 6	Методи проведення інтродукційних досліджень та основи акліматизації		
4	ОК 7	Мікологія		
5	ОК 8	Методологія сучасних наукових досліджень в біології		
6	ОК 18	Біонеорганічні методи в біологічних дослідженнях	Вибіркова компонента вільного вибору здобувачів вищої освіти	8
7	ВВ	Дисципліна вільного вибору №1		
8	ВВ	Дисципліна вільного вибору №2		
II семестр – 30 кредитів				
1	ОК 9	Заповідники та національні парки світу	Обов'язкова компонента професійно-наукової підготовки	15
2	ОК 10	Нанобіологія		
3	ОК 11	Загальні питання біотехнології та генетичної інженерії рослин		
4	ОК 12	Вивчення та збереження біорізноманіття		
5	ВВ	Дисципліна вільного вибору №3	Вибіркова компонента вільного вибору здобувачів вищої освіти	12
6	ВВ	Дисципліна вільного вибору №4		
7	ВВ	Дисципліна вільного вибору №5		
8	ОК 20	Виробнича практика (науково-дослідна практика)	Обов'язкова компонента практичної підготовки	3
III семестр – 30 кредитів				
1	ОК 2	Академічна доброчесність та право інтелектуальної власності у закладах вищої освіти	Обов'язкова компонента загально-наукової підготовки	3
2	ОК 13	Методика викладання біологічних дисциплін у закладах вищої освіти	Обов'язкова компонента професійно-наукової підготовки	15
3	ОК 14	Дослідження гідробіонтів та водних екосистем		
4	ОК 15	Сучасні дослідження в популяційній біології		
5	ОК 16	Фармакогнозія		

6	ВВ	Дисципліна вільного вибору №6	Вибіркова компонента вільного вибору здобувачів вищої освіти	12
7	ВВ	Дисципліна вільного вибору №7		
8	ВВ	Дисципліна вільного вибору №8		
<i>IV семестр – 30 кредитів</i>				
1	ОК 3	Охорона праці в галузі з основами біоетики та біобезпеки	Обов'язкова компонента загально-наукової підготовки	7
2	ОК 4	Світова грантова система та управління науковими проектами		
3	ОК 17	Філогенія органічного світу	Обов'язкова компонента професійно-наукової підготовки	8
4	ОК 19	Біохімічні методи в біологічних дослідженнях		
5	ОК 21	Підготовка магістерської роботи	Обов'язкова компонента практичної підготовки	12
6	ОК 22	Атестація	Атестація	3

3. Структура компонент ОНП

Навчальні компоненти	Години	Кредити	Частка компонент, %
1. Обов'язкові компоненти ОП	2640	88	73
1.1. Обов'язкова загально-наукова підготовка	420	14	12
1.2. Обов'язкова професійно-наукова підготовка	1680	56	46
1.3. Обов'язкова практична підготовка	450	15	12,5
Атестація	90	3	2,5
2. Вибіркові компоненти ОП	960	32	27
Разом за ОП	3600	120	100



ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену з профільюючих дисциплін та публічного захисту магістерської роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр з біології та біохімії.
Вимоги до магістерської роботи	Магістерська робота спрямована на розв'язання спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми з біології із застосуванням наукових методів. Магістерська робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикації та/або фальсифікації та після захисту має бути розміщена в репозитарії та бібліотеці Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II.
Вимоги до кваліфікаційного екзамену	Кваліфікаційний екзамен передбачає оцінювання результатів навчання, визначених освітньою програмою.

СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту». Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти здійснюється відповідно до [Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти](#) в Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці II, що оприлюднений на [сайті інституту](#).

Система забезпечення якості освітньої діяльності в ЗУІ імені Ференца Ракоці II, якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) та якості освітньої програми реалізується відповідно до діючої [інституційної структури](#) та [системи моніторингу якості освіти](#) і передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів і процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ЗУІ імені Ференца Ракоці;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників у формі стажування або проходження курсів підвищення кваліфікації;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, рівні вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ЗУІ імені Ференца Ракоці і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

В ЗУІ імені Ференца Ракоці II діє [Рада із забезпечення якості вищої освіти](#), [Відділ моніторингу освітнього процесу](#), [Студентське самоврядування](#).

Механізм створення та періодичного перегляду освітньої програми закладено у [Методичних рекомендаціях до складання та оновлення освітніх програм в ЗУІ імені Ференца Ракоці II](#).

Проектна група спеціальності 091 Біологія та біохімія здійснює моніторинг освітньої програми, який передбачає аналіз та оцінювання змісту та актуальності програми, зміну потреб суспільства та ринку праці; навчального навантаження, навчальних досягнень та успішності здобувачів вищої освіти; очікувань, потреб та задоволеності здобувачів вищої освіти щодо програми; відповідності навчального середовища меті освітньої програми. Група забезпечення (науково-педагогічні працівники) організаційно супроводжує процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність освітньої програми чинним нормативним документам, рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців та спільноти здобувачів й, за необхідності, розробляє зміни до навчальних планів та іншої документації.

Окрім того, постійний аналіз і оцінювання освітньої програми здійснюється іншими учасниками моніторингу освітнього процесу, зокрема, студентами після вивчення навчальних дисциплін; зовнішніми стейкхолдерами – випускниками, які працюють за спеціальністю, роботодавцями тощо.

ЗУІ імені Ференца Ракоці II впроваджує концепцію студентоцентрованого навчання. З метою підвищення якості освітнього процесу в інституті, а також з метою покращення якості послуг, що надається інститутом, у кожному семестрі проводиться обов'язкове [анкетування](#). Результати анкетування використовуються для вдосконалення освітньої програми. Зауваження та пропозиції зацікавлених стейкхолдерів до освітньої програми розміщено на офіційному сайті ЗУІ імені Ференца Ракоці II.

Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів, науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, методичної та організаційної роботи, а також рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів вищої освіти. Він закладений у [Положенні про систему рейтингового оцінювання та атестацію науково-педагогічних кадрів](#).

В ЗУІ імені Ференца Ракоці II підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників здійснюється за такими видами: навчання за програмою підвищення кваліфікації; стажування; участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо. Забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітній процес за освітньою програмою, відбувається на регулярній основі. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення їхньої кваліфікації у системі неформальної та інформальної освіти, зокрема, шляхом проходження стажувань в установах та організаціях у межах України та закордоном, участі у міжнародних проектах, грантових програмах, навчання за сертифікаційними програмами.

Популяризація принципів академічної доброчесності, їх впровадження в освітньо-наукову діяльність інституту здійснюється на основі [Положення про академічну доброчесність в ЗУІ](#).

Система забезпечення якості освітньої діяльності ЗВО та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ СИЛАБУСІВ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Силабус освітніх компонентів (навчальної дисципліни, практики) складається з наступних складників:

1) Загальна інформація. Назва інституту, ступінь вищої освіти, форма навчання; назва навчальної дисципліни, кафедра, освітня програма, тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова); кількість кредитів, кількість годин; прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання, адреса електронної пошти викладача чи викладачів; пререквізити навчальної дисципліни.

2) Анотація дисципліни. Місце даної дисципліни в програмі навчання, завдання дисципліни, мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, характеристика навчальної дисципліни тощо.

3) Тематика навчальної дисципліни. Тематика лекцій, семінарських та лабораторних занять, самостійної роботи.

4) Критерії контролю та оцінювання результатів навчання. Форми контролю та критерії успішного проходження підсумкового оцінювання, дедлайни тощо.

5) Політика навчальної дисципліни. Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач пред'являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Вимоги можуть стосуватися відвідування занять, правил поведінки на заняттях, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи тощо.

6) Рекомендована і допоміжна література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси.

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

1. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма 1. Закон України «Про вищу освіту» (від 01.07.2014 № 1556-VII). – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;
2. Закон України «Про освіту» (від 05.09.2017 № 2145-VIII). – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>;
3. Класифікатор професій: ДК 003: 2010 / [розроб.: М. Гаврицька та ін.]. - К.: Соцінформ: Держспоживстандарт України, 2010. - 746 с.;
4. Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>;
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/rekomendatsii-1648.pdf>;
6. Постанова Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>;
7. Національна рамка кваліфікації. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» № 1341. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>;
8. Постанова Кабінету міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>;
9. «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації.» Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – Київ: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. http://ibhb.chnu.edu.ua/uploads/files/metodrada/Rozroblennya_osv_program.pdf;
10. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffi ce.pdf];
11. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf]
12. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
13. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
14. Стандарт вищої освіти України. Рівень вищої освіти: Другий (магістерський) рівень. Ступінь вищої освіти: Магістр. Галузь знань: 09 «Біологія». Спеціальність: 091 «Біологія». Київ: Міністерство освіти і науки України, 2019 р. Затверджено Наказом МОН України від 21.11.2019 р. № 1458. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/22/2019-11-22-091-M.pdf>;

15. Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 № 610 про затвердження професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/zatverdzheno-standart-na-grupu-profesij-vikladachi-zakladiv-vishoyi-osviti>

ДОДАТКИ

1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця 1.

Класифікація компетентностей / результатів навчання за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн 2		К 2	
ЗК02	Зн 1	Ум 1	К 1	
ЗК03	Зн 2	Ум 1	К 1	Ав 3
ЗК04	Зн 1			Ав 1
ЗК05	Зн 2	Ум 1	К 2	Ав 1
ЗК06	Зн 2	Ум 1		Ав 3
ЗК07			К 1	
ЗК08				Ав 2
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
СК01	Зн 1	Ум 1	К2	Ав 1
СК02	Зн 2	Ум 1	К2	Ав 3
СК03	Зн 2	Ум 1		Ав 3
СК04	Зн 1		К1	Ав 3
СК05		Ум 1	К2	Ав 3
СК06	Зн 1	Ум 1		Ав 3
СК07	Зн 2		К2	Ав 3
СК08		Ум 1	К2	
СК09	Зн 2	Ум 1		Ав 3
СК10	Зн 2	Ум 1	К1	Ав 1

Примітка: **Зн1** Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; **Зн2** Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності; **Ум1** Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів; **К1** Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; **К2** Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію; **Ав1** Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; **Ав2** Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб; **Ав3** Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компетентностями за освітньою програмою

Таблиця 2.

Програмні результати навчання (ПРН)	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)								Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПРН1	+	+					+				+					+			
ПРН2	+	+	+				+		+		+								
ПРН3	+					+											+	+	
ПРН4	+			+			+		+			+	+	+					
ПРН5	+				+				+					+					
ПРН6	+	+		+			+		+		+	+	+						
ПРН7	+			+								+		+	+				
ПРН8	+		+				+		+		+		+						
ПРН9	+					+				+				+					
ПРН10	+	+					+	+									+	+	
ПРН11	+		+								+	+	+						
ПРН12	+	+	+	+			+				+							+	
ПРН13	+				+											+			
ПРН14	+				+						+	+						+	
ПРН15	+		+	+							+		+					+	
ПРН16	+			+			+		+	+	+	+		+		+			

3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця 3.

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01	+			+					+		+					+		+	+	+	+	+
ЗК02	+			+				+					+							+	+	+
ЗК03					+	+		+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК04		+	+																			+
ЗК05		+		+							+					+		+	+	+	+	+
ЗК06			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК07	+	+											+									
ЗК08	+		+						+				+							+		
СК01	+			+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК02					+	+		+						+						+	+	+
СК03	+		+		+	+		+	+				+	+						+	+	+
СК04	+						+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
СК05			+	+				+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
СК06				+				+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
СК07							+		+	+										+	+	
СК08	+	+		+				+					+							+	+	+
СК09	+	+	+																		+	
СК10													+								+	+

4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Таблиця 4.

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22
ПРН1	+	+		+		+		+			+		+	+		+		+	+	+	+	+
ПРН2	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ПРН3				+																		
ПРН4																		+	+	+	+	
ПРН5	+													+		+				+	+	+
ПРН6			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН7					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+			+	+	+
ПРН8			+										+	+		+		+	+	+	+	+
ПРН9			+	+				+			+									+	+	
ПРН10	+	+		+				+			+									+	+	+
ПРН11		+				+		+						+		+		+	+	+	+	
ПРН12																				+	+	+
ПРН13			+			+					+					+		+	+	+	+	+
ПРН14	+	+	+	+				+			+		+								+	+
ПРН15	+	+											+								+	+
ПРН16	+				+		+	+	+	+	+	+			+		+			+	+	