

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Лабораторна діагностика»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 091 Біологія

галузі знань 09 Біологія

Кваліфікація: Біолог. Лаборант (біологічні дослідження)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради _____ проф. І.Є. Цепенда
(протокол № __ від ” ____ ” _____ 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з ____ _20__ р.

Ректор _____ проф. І.Є. Цепенда
(наказ № _ від ” ____ ” _____ 20__ р.)

м. Івано-Франківськ 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми _____ к.б.н., ст. викл. Н.П. Долинко

Члени робочої групи _____ д.м.н., проф. Грицуляк Б.В.

_____ к.б.н., доц. Случик І.Й.

ВНЕСЕНО:

Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин

Протокол № __ від « _ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ проф. Б.В. Грицуляк

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету природничих наук

Протокол № від « ___ » _____ 20__ р.

Голова вченої ради _____ В.М. Случик

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора № від « ___ » _____ 2020 р.

ВВЕДЕНО У ДІЮ З: « ___ » _____ 2020 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник _____

ПЕРЕДМОВА

В ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки бакалавра за спеціальністю «Лабораторна діагностика» вперше була акредитована у 2018 (рішення ДАК від 28 вересня 2011 р. протокол № 90 (Наказ МОН України № 2660-Л від 30.09.2011 р.)).

Освітньо-професійну програму «Лабораторна діагностика» підготовки бакалавра за спеціальністю 091 «Біологія» розроблено відповідно до Наказу МОН України № 1565 від 19.12.2016 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника від 30 серпня 2016 р. (перша редакція, протокол № 7) та від 26 червня 2019 р. (зміни до ОП для набору 2020/2021 н.р., протокол № 5). Розробники ОП: к.б.н., ст. викл. Долинко Н.П., д.м.н., проф. Грицуляк Б.В., к.б.н., доц. Случик І.Й. Наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1457 затверджено Стандарт вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія» галузі знань 09 «Природничі науки Біологія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності 091 «Біологія») у складі:

1. Долинко Неля Петрівна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини та тварин
2. Грицуляк Богдан Васильович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії і фізіології людини та тварин
3. Случик Ірина Йосипівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини та тварин

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 091 "Біологія"

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» Факультет природничих наук Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр біології Професійна кваліфікація: Біолог. Лаборант (біологічні дослідження)
Офіційна назва освітньої програми	Лабораторна діагностика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра. Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 180 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньої програми на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить 60 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Освітня програма впроваджена у 2016 році; Акредитаційна комісія України Термін акредитації до 1 липня 2023 року Сертифікат про акредитацію: серія УД № 09005297 дата видачі 18 червня 2018 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, ОКР молодший спеціаліст, Умови вступу визначаються правилами прийому до Державного вищого навчального закладу “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	nmv.pnu.edu.ua/bakalavrat
2 - Мета освітньої програми	
Надати студентам теоретичні знання та практичні навички щодо організації лабораторної діагностики, одержання та підготовки біологічного матеріалу для лабораторних досліджень, а також гематологічних, загальноклінічних та цитогістологічних методів дослідження.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 09 Біологія, спеціальність – 091 Біологія. Об’єкт(и) вивчення та/або діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються): структура, функції і процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації,

	<p>закономірності протікання онто- та філогенезу і сукцесійної динаміки; біорізноманіття та еволюція живих систем, їх взаємодії з навколишнім середовищем, реакції за різних умов існування; значення живих істот у біосфері, народному господарстві, охороні здоров'я.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: 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>Методи, методики та технології: методи лабораторних та польових біологічних досліджень, статистичної обробки експериментальних даних та інтерпретації результатів біологічних досліджень, інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>Інструменти та обладнання: біологічні моделі, сучасні прилади та устаткування для лабораторних досліджень біологічних систем, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна. Акцент програми базується на одержанні практичних навичок лабораторних досліджень для діагностики захворювань систем та органів людини</p> <p>Спеціальна. Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоdnішнього стану біології, лабораторної діагностики, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра біолога (біохіміка, еколога, криміналіста).</p>
Особливості програми	Освітня програма Лабораторна діагностика здійснюється через вивчення навчальних дисциплін в галузі біології загальної та практичної підготовки, з одночасним розвитком загальних інтелектуальних здібностей. Студенти отримують необхідні знання, вміння та навички, які необхідні для проведення лабораторної діагностики біологічних систем, аналізу, контролю а також виконання типових задач діяльності в біології та лабораторної діагностики. Наявність широкого переліку вибіркових дисциплін, який дає можливість студенту сформувати власну траєкторію навчання. Можливість брати участь у програмах академічної мобільності.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на посадах, які визначені Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»: 3211 – Лаборанти в галузі біологічних досліджень; 23157 – Лаборант (біологічні дослідження); 2211.2 – Біолог Випускники можуть займати посади: біолог; лаборант; старший лаборант; науковий співробітник.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, з елементами самонавчання. Лекційні курси поєднуються з семінарами, практичними та лабораторними роботами. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час проходження виробничих та навчальних практик.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: письмові экзамени, заліки, диференційовані заліки, захист звітів з практик, презентація розглядів проблемних питань в галузі біології та лабораторної діагностики, контрольні модульні роботи, атестація у вигляді іспиту та захисту кваліфікаційної роботи.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології та лабораторної діагностики при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

	<p>6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>9. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>10. Здатність працювати в команді.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>1. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p>2. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p>4. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>5. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.</p> <p>6. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.</p> <p>7. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p> <p>8. Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмі.</p> <p>9. 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>10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.</p> <p>11. Дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень у лабораторній діагностиці на соціальну сферу.</p> <p>12. Здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів, інформаційних повідомлень та адекватності моделей сучасного стану та розвитку лабораторної діагностики.</p> <p>13. здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування та управління часом.</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
	<p>P1. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.</p> <p>P2. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p>P3. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати</p>

результати експериментальних досліджень в галузі біології. П

P4. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

P5. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення

P6. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

P7. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

P8. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

P9. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

P10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукариот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

P11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

P12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

P13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

P14. 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.

P15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

P16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

P17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

P18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

P19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

P20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного

	<p>забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.</p> <p>P21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.</p> <p>P22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p> <p>P23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства.</p> <p>P24. 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>
8-1 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності у освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://pnu.edu.ua , де розміщено основну інформацію про освітній процес та його навчально-методичне забезпечення. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозитарію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових робіт, пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів. Допускається перезарахування

	кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності набутих компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна академічна мобільність на ОП регулюються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» та в контексті Стратегії інтернаціоналізації університету https://ic.pnu.edu.ua/стратегія інтернаціоналізації інтернаціоналізація наукової діяльності, академічної та наукової мобільності студентів і професорсько-викладацького складу в розрізі програм ERASMUS+ KA1, а також студентської мобільності з університетами-партнерами https://ic.pnu.edu.ua/ угоди про співпрацю.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Загальна цитологія	6	екзамен
ОК 2	Гістологія	6	екзамен
ОК 3	Інформаційні технології в лабораторній діагностиці	3	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		15	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Основи наукових досліджень	3	екзамен
ВК 2	Основи лабораторних досліджень	3	екзамен
ВК 3	Вікова фізіологія	3	залік
ВК 4	Фізіологія ЦНС та ВНД	3	залік
ВК 5	Мікробіологія	3	екзамен
ВК 6	Основи біохімії	3	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		9	
2. Цикл професійної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 4	Спеціальна гістологія	6	екзамен
ОК 5	Ботаніка	3	залік
ОК 6	Хімія органічна та неорганічна	3	залік
ОК 7	Фізіологія та біохімія рослин	3	екзамен
ОК 8	Фізіологія людини та тварин	6	екзамен
ОК 9	Анатомія людини	9	залік, екзамен
ОК 10	Ембріологія	3	екзамен
ОК 11	Cell Physiology	3	залік
ОК 12	Хімія барвників та цитогістологічні дослідження	3	залік
ОК 13	Генетика	3	екзамен
ОК 14	Вірусологія	3	екзамен
ОК 15	Основи загальної екології	3	залік

ОК 16	Зоологія	3	залік
ОК 17	Теорія еволюції	3	залік
ОК 18	Імунологія	3	екзамен
ОК 19	Альгологія та мікологія	3	залік
ОК 20	Вступ до лабораторної діагностики	6	екзамен
ОК 21	Науково-дослідна робота студентів	6	залік, екзамен
ОК 22	Великий практикум	6	залік, екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		78	
Практична підготовка			
ОК 23	Навчальна практика	3	диф. залік
ОК 24	Курсова робота з лабораторної діагностики	3	диф. залік
ОК 25	Кваліфікаційна робота	6	публічний захист
ОК 26	Атестація	3	екзамен
ОК 27	Виробнича практика з цитогістологічної діагностики захворювань	6	диф. залік
ОК 28	Виробнича практика з лабораторної діагностики захворювань	9	диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		30	
Дисципліни вільного вибору студента			
ВК 7	Ендокринологія	3	екзамен
ВК 8	Основи здорового харчування	3	екзамен
ВК 9	Цитологічна техніка та діагностика мікропрепаратів	6	екзамен
ВК 10	Основи цитопатології	6	екзамен
ВК11	Гематологія	3	екзамен
ВК 12	Лабораторна та цитогістологічна діагностика серцево-судинної системи	3	екзамен
ВК13	Лабораторна діагностика ШКТ	3	залік
ВК 14	Лабораторна та цитогістологічна діагностика дихальної системи	3	залік
ВК 15	Основи патологічних процесів	3	залік
ВК 16	Фізіологія травлення	3	залік
ВК 17	Цитогістологічні методи в біології	6	екзамен
ВК 18	Техніка лабораторних досліджень	6	екзамен
ВК 19	Цитологія сперматогенезу	3	залік

ВК 20	Фізіологія органів репродуктивної системи	3	залік
ВК 21	Лабораторна та цитогістологічна діагностика гематологічних захворювань	3	екзамен
ВК 22	Скринінгові методи дослідження гемостазу	3	екзамен
ВК 23	Фізіологія процесів старіння	6	екзамен
ВК 24	Фізіологія стресу	6	екзамен
ВК 25	Лабораторна та цитологічна діагностика пухлин	6	екзамен
ВК 26	Лабораторна та цитогістологічна діагностика органів виділення	6	екзамен
ВК 27	Фізіологічні механізми поведінкових реакцій	6	залік
ВК 28	Основи адаптацій	6	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		48	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		180	

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 091 "Біологія" проводиться за двома формами: атестаційний екзамен з біології; публічний захист кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Біолог. Лаборант (біологічні дослідження).

Атестаційний екзамен передбачає оцінювання результатів навчання, визначених за стандартом та освітньою програмою.

Кваліфікаційна робота передбачає проведення самостійного дослідження, спрямованого на розв'язання складної спеціалізованої наукової задачі та/або практичної проблеми у галузі біології та лабораторної діагностики, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, з застосуванням теоретичних або/та експериментальних методів природничих наук. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у спосіб та за процедурою, затвердженими університетом.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	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	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	
ЗК 1					*																				*		*	*	
ЗК 2										*							*					*			*				
ЗК 3					*	*				*		*											*						
ЗК 4								*	*		*			*								*							
ЗК 5	*				*			*	*				*			*													
ЗК 6			*							*	*			*		*	*												
ЗК 7								*				*							*			*			*		*		
ЗК 8			*		*			*		*															*		*		
ЗК 9								*	*	*	*																		
ЗК 10			*		*		*							*					*		*	*			*		*		
СК 1									*				*	*						*		*					*		*
СК 2										*		*								*	*	*				*		*	*
СК 3									*	*	*	*														*		*	*
СК 4											*								*			*			*		*		
СК 5									*	*																			
СК 6						*		*	*																				
СК 7										*	*	*							*		*	*			*	*	*	*	*
СК 8										*		*							*	*	*	*			*	*	*	*	*
СК 9																		*			*	*			*	*	*	*	*
СК 10									*														*						
СК 11										*		*							*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
СК 12						*						*								*	*	*			*	*	*	*	*
СК 13			*							*									*	*	*	*	*		*	*	*	*	*

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	
ПРН 1									*		*							*	*	*	*		*	*		*			
ПРН 2																	*		*	*	*								
ПРН 3																													
ПРН 4											*							*	*	*	*				*		*		
ПРН 5																		*	*	*	*				*		*		
ПРН 6																		*	*	*	*				*		*		
ПРН 7														*					*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
ПРН 8										*		*							*	*	*				*	*	*	*	*
ПРН 9										*	*	*							*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 10										*		*		*				*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 11																		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 12																								*	*	*	*	*	*
ПРН 13																	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 14											*							*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 15											*						*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 16										*	*						*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 17							*	*	*	*	*						*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
ПРН 18																			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
ПРН 19					*		*		*	*	*	*							*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
ПРН 20					*		*		*	*	*	*						*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
ПРН 21					*		*		*	*	*	*						*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
ПРН 22														*		*													
ПРН 23												*							*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
ПРН 24													*				*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*