

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ
СТЕФАНИКА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Лабораторна діагностика біологічних систем»

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 091 Біологія
галузі знань 09 Біологія**

Спеціалізація: Біологія та лабораторна діагностика

Кваліфікація: Магістр з біології, біолог-дослідник

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ*

**Голова вченої ради _____/_____/ (протокол
№ _____ від «___» _____ 20__ р.)**

Освітня програма вводиться в дію з _____ 20__ р.

**Ректор _____/_____/
(наказ № __ від «___» _____ 2020 р.)**

м. Івано-Франківськ 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика біологічних систем»

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)
Галузь знань 09 Біологія
Спеціальність 091 Біологія
Спеціалізація Біологія та Лабораторна діагностика
Кваліфікація магістр з біології, біолог-дослідник

Обсяг освітньої програми 90 кредитів ЄКТС

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми к.б.н., доц. Шпарик В. Ю.

Члени робочої групи д.б.н., проф. Грицуляк Б. В.
к.б.н., доц. Волчовська-Козак О. Є.
асп. Прокопів Н. М.

ВНЕСЕНО:

Кафедра біології та екології

Протокол №____ від «__»_____2020 р.

Завідувач кафедри к.б.н. доц. Миленька М.М.

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету природничих наук

Протокол №__ «__»_____2020 р.

Голова вченої ради к.б.н., проф. Случик В.М.

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора №____ від «__»_____2020 р.

ВВЕДЕНО У ДІЮ З:

Навчально-методичний відділ

Начальник _____

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Лабораторна діагностика біологічних систем» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII та Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень вищої освіти, галузь знань 09 – Біологія, спеціальність 091 – Біологія (затверджений Наказом МОН України № 1458 від 21.11.2019 р.). ОПП містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний та варіативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОПП розроблена із урахуванням сучасних тенденцій розвитку біології та потреб внутрішнього та зовнішнього ринку праці. Узагальненим об'єктом вивчення за даною ОПП є біологічні системи різного рівня організації. Високий рівень теоретичної та практичної підготовки, науковий світогляд, вміння застосовувати отримані знання на практиці дозволяють випускникам бути конкурентоспроможними на ринку праці і впроваджувати наукові знання в практичну діяльність.

Розроблено робочою групою спеціальності 091 «Біологія» у складі:

1. Сімчука Андрія Павловича, професора кафедри біології та екології, доктора біологічних наук, професора;
2. ...
3. ...
4. ...

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- 1.
- 2.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 091 «Біологія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, факультет природничих наук
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	09 «Біологія»
Спеціальність	091 «Біологія»
Спеціалізація	Біологія
Форми навчання	Очна та заочна
Освітня кваліфікація	Магістр з біології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік і 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра/освітньо-кваліфікаційного рівень спеціаліста/магістра. Вимоги до конкурсного відбору визначаються правилами прийому до університету за освітньо-професійною програмою магістра.
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих кадрів, які мають необхідні компетентності для самостійної роботи в сфері лабораторної діагностики, здатні розв'язувати комплексні проблеми в галузі біології, конкурентоспроможних на сучасному вітчизняному та міжнародному ринку праці.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	09 "Біологія", 091 "Біологія" Спеціалізація – «Біологія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Поглиблена спеціальна освіта в спеціальності «Біологія». - Вивчення загальних закономірностей будови і функціонування біологічних систем різного рівня організації, їх взаємодій з навколишнім середовищем, реакцій за різних умов існування, а також на різних стадіях онтогенезу і філогенезу; біорізноманіття та еволюції живих систем; значення живих істот у біосферних процесах, біотехнологіях, виробництві, охороні здоров'я, охороні навколишнього середовища та раціональному природокористуванні. - Засвоєння інноваційних підходів до вирішення теоретичних та експериментальних питань у галузі біології та інших суміжних наук, з метою вивчення та оцінки стану біологічних систем, їх використання, моніторингу й оцінки стану навколишнього середовища з подальшим упровадженням досягнень у виробництво та соціальну сферу. - Опанування сучасними методами лабораторної діагностики біологічних систем, сучасними даними про основні дослідження у галузі медико-біологічних наук, розуміння головних принципів метаболізму біологічних сполук та його порушень, як основи розвитку патологічних процесів в організмі, уміння здійснювати інтерпретацію експериментальних даних та їх оцінку для отримання практичних висновків. Ключові слова: лабораторна діагностика, біологічна система, лабораторні дослідження
Особливості програми	Особливістю ОПП є індивідуальна освітня і наукова траєкторія підготовки здобувача: - реалізація права здобувача вищої освіти на індивідуальну траєкторію навчання та вільний вибір навчальних дисциплін; - використання системи сучасної наукової комунікації, інноваційних технологій, соціальних сервісів в професійних дослідженнях і практичній діяльності тощо, використання технології дистанційного навчання.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати професійну роботу відповідно до національного класифікатора професій (ДК 003-2010): 2211.1 Наукові співробітники (біологія, ботаніка, зоологія та ін.) 2211.2 Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій 2212.1 Наукові співробітники (патологія, токсикологія, фармакологія, фізіологія, епідеміологія) 2225.1 Наукові співробітники в галузі медико-профілактичної справи 2447.1 Наукові співробітники (проекти та програми) 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами 1237.1 Головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники 1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники 1238 Керівники проектів та програм

Академічні права випускників	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти. Набуття кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні заняття мають проблемний характер, використовують аналіз, синтез, порівняння, моделювання, аналогію, діалектику, абстрагування, конкретизацію, системний, історичний та логічний підходи. Лабораторні та практичні заняття проводяться в малих групах, передбачають використання методів експериментальних наукових досліджень, статистичної обробки експериментальних даних, інформаційних та комунікаційних технологій. Навчально-методичне забезпечення самостійної роботи здійснюється через використання елементів дистанційного навчання: електронних лекцій, методичних вказівок та завдань. Акцент робиться на особистому саморозвитку, що сприятиме формуванню потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.
Оцінювання	Поточне опитування, презентації окремих тем теоретичного курсу, есе, індивідуальні навчально-дослідні завдання, звіти з практики. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирирівневою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) або дворівневою національною шкалою (зараховано/незараховано); 100-бальна система. Підсумкова атестація – публічний захист магістерської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами. ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності. СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій. СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей. СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів. СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

	СК06. Здатність застосувати сучасні технології дослідження тканин та зразків різного походження у лабораторіях різного профілю та розуміння принципів їх дії. СК07. Здатність комбінувати поєднання різних технологічних прийомів лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань. СК08. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій. СК09. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації. СК10. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових вітчизняних та міжнародних конференціях та інших заходах. СК11. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності. СК12. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності. СК13. Здатність розробляти проекти і керувати ними, проводити патентний пошук та оформляти патентну документацію. СК14. Здатність виконувати роботу з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту. СК15. Здатність оцінювати вплив господарської діяльності на навколишнє середовище, здоров'я людини та біорізноманіття, обґрунтовувати і застосовувати заходи із раціонального природокористування та збереження біорізноманіття.
--	--

7 – Програмні результати навчання

	ПР 01. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень. ПР 02. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПР 03. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів. ПР 04. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї. ПР 05. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства. ПР 06. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень. ПР 07. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників. ПР 08. 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. ПР 09. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення. ПР 10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій,
--	---

	аргументувати свою позицію в науковій дискусії. ПР 11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій. ПР 12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог. ПР 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій. ПР 14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності. ПР 15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами. ПР 16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, що забезпечують ОПП, відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів вищої освіти. Профільні дисципліни викладаються співробітниками кафедри біології та екології та кафедри анатомії і фізіології людини і тварин. До викладання залучені співробітники кафедр, які мають науковий ступінь, вагомі наукові досягнення та проводять дослідження на міжнародному рівні мають публікації у фахових виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, володіють англійською мовою, пройшли стажування за кордоном та мають великий практичний досвід.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: профільні навчальні лабораторії, кабінети, науковий гербарій, зоомузей, комп'ютерні класи. В наявності є лабораторне та аналітичне обладнання (центрифуги, фотоелектроколориметр, іонометр зі змінним електродом, аналітичні ваги, термостати, муфельна піч, сушильні шафи, газоаналізатори, мікротомі, мікроскопи тощо). 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 університету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до інтернет-мережі. Площі приміщень, що використовуються у навчальному процесі, відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Всі дисципліни, передбачені навчальним планом, належно забезпечені навчально-методичним матеріалом. Для навчання використовується мультимедійне обладнання: проектори для презентацій та інтерактивний сенсорний екран-монітор, а також інтерактивна дошка та електронний фліпчарт. Інформаційне забезпечення: власна бібліотека кафедри, бібліотека природничого факультету та бібліотека університету з бездротовим (wi-fi) доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.pnu.edu.ua/, http://lib.pnu.edu.ua/elibrary.php. Користувачі сайту мають можливість користуватися усіма наявними ресурсами бібліотеки. В університеті наявні точки бездротового доступу до мережі Інтернет; корпоративна електронна пошта; навчально-методичні матеріали: робоча програма навчальної дисципліни; навчальний контент (повний текст лекцій), програмне забезпечення; тематика та зміст лабораторних робіт; питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю; тематика індивідуальних завдань; забезпечення дисципліни навчальними інформаційними джерелами. В університеті відкрито доступ до найбільших наукометричних баз даних Web of Science та SCOPUS. Бази дозволяють організовувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом).
---	--

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів. У рамках академічного обміну між ТНПУ та Прикарпатський національний університет імені В. Стефаника, здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у проєкті «Відкритий онлайн лекторій» на платформі Cisco Webex Meeting.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна академічна мобільність на ОПІ регулюються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника та в контексті Стратегії інтернаціоналізації університету https://ic.pnu.edu.ua/стратегіяінтернаціоналізації/ ; 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-проспівпрацю/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах.

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

2.1. Перелік компонент ОП (денна форма навчання)

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			
ОК 1.	Охорона праці в галузі	1	залік
ОК 2.	Сучасні інформаційні технології в біології	3	залік
ОК 3.	Biology: concepts and investi	3	залік
ОК 4.	Керування науковими проектами	3	екзамен
ОК 5.	Методологія та організація наукового дослідження	3	залік
ОК 6.	Сучасні методи репродуктології	3	залік
ОК 7.	Основи патологічних процесів	3	залік
ОК 8.	Методи цитогістологічної та лабораторної діагностики	3	екзамен
ОК 9.	Методи імунодіагностики	3	екзамен
ОК 10.	Сучасні системи органічного світу	3	екзамен
ОК 11.	Інноваційна біологія	3	екзамен
ОК 12.	Біотичні системи та методи їх діагностики	3	залік
ОК 13.	Основи медичної генетики	3	екзамен
ОК 14.	Виробнича практика	12	залік
ОК 15.	Науково-дослідна практика, магістерська робота (проект)	15	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		63	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1.	Методи скринінгових досліджень гемостазу	3	екзамен
ВБ 1.2.	Фізіологія клітини	3	екзамен
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ 2.1.	Великий діагностичний лабораторний практикум	6	екзамен
ВБ 2.2.	Цитогістологічн діагностика пухлин	6	екзамен
<i>Вибірковий блок 3</i>			
ВБ 3.1.	Інтродукція та акліматизація	3	екзамен
ВБ 3.2.	Основи біоетики та біобезпека	3	екзамен
<i>Вибірковий блок 4</i>			
ВБ 4.1.	Мікробіологія з оцінкою результатів дослідження	3	залік
ВБ 4.2.	Біохімія гормонів та їх діагностичне значення	3	залік
<i>Вибірковий блок 5</i>			
ВБ 5.1.	Екологія людини	6	залік
ВБ 5.2.	Популяційна біологія	6	залік
<i>Вибірковий блок 6</i>			
ВБ 6.1.	Фітопатологія	3	екзамен
ВБ 6.2.	Охорона і раціональне використання біоресурсів	3	екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонент:		24	
Атестація		3	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОНП

1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ

Цикл загальної підготовки

Охорона праці в галузі
Сучасні інформаційні технології в біології
Biology: concepts and investi
Керування науковими проектами
Методологія та організація наукового дослідження

Цикл професійної підготовки

Сучасні методи репродуктології
Основи патологічних процесів
Методи цитогістологічної та лабораторної діагностики
Методи імунодіагностики
Сучасні системи органічного світу
Інноваційна біологія
Біотичні системи та методи їх діагностики
Основи медичної генетики

Виробнича практика
Науково-дослідна практика,
магістерська робота
(проект)

2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ

Методи скринінгових досліджень гемостазу
Фізіологія клітини

Великий діагностичний лабораторний практикум
Цитогістологічн діагностика пухлин

Інтродукція та акліматизація
Основи біоетики та біобезпека

Мікробіологія з оцінкою результатів дослідження
Біохімія гормонів та їх діагностичне значення

Екологія людини
Популяційна біологія

Фітопатологія
Охорона і раціональне використання біоресурсів

ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти зі спеціальності 091 «Біологія» освітньої програми «Лабораторна діагностика біологічних систем»

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Успішна атестація завершується видачею здобувачу вищої освіти документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з біології.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої теоретичної або практичної задачі біології із застосуванням фундаментальних положень і методів природничих наук та системного аналізу, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота має містити аналіз сучасного стану вирішуваної задачі, робочу гіпотезу, опис застосованих методів та одержаних результатів, аналіз і теоретичне обґрунтування результатів дослідження. Кваліфікаційна робота має бути написана у науковому стилі, українською мовою. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Якщо робота містить неопубліковані дані, реферат роботи має бути розміщений на сайті або у репозитарії закладу вищої освіти, а оригінальний текст може бути наданий для ознайомлення за вимогою у формі заяви. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства. Кваліфікаційна робота передбачає публічний захист.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 01	OK 02	OK 03	OK 04	OK 05	OK 06	OK 07	OK 08	OK 09	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	ВБ.1.1	ВБ.1.2	ВБ.2.1	ВБ.2.2	ВБ.3.1	ВБ.3.2	ВБ.4.1	ВБ.4.2	ВБ.5.1	ВБ.5.2	ВБ.6.1	ВБ.6.2	
3K 01			+																									
3K 02		+			+						+																	
3K 03		+	+	+						+	+	+		+	+			+	+	+	+			+	+	+	+	
3K 04	+					+		+	+												+							
3K 05				+																								
3K 06				+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+					
CK01		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+				+	+	+	+	+	+	+					
CK02		+			+																							
CK03		+	+		+																							
CK04					+			+	+	+		+																
CK05					+			+	+		+	+		+	+	+		+	+			+	+					
CK06								+	+									+	+									
CK07						+	+	+	+								+	+	+	+			+	+				
CK08		+									+		+							+					+	+		
CK09												+								+								
CK10			+		+																							
CK11				+																								
CK12				+				+	+		+			+	+	+				+				+	+	+	+	
CK13				+																								
CK14	+							+	+											+	+							
CK15																				+					+	+		+

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

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВБ.1.1	ВБ.1.2	ВБ.2.1	ВБ.2.2	ВБ.3.1	ВБ.3.2	ВБ.4.1	ВБ.4.2	ВБ.5.1	ВБ.5.2	ВБ.6.1	ВБ.6.2
ПР 01			+																								
ПР 02		+			+																			+			
ПР 03				+										+	+						+	+	+				
ПР 04			+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
ПР 05		+	+																								+
ПР 06					+					+		+												+			
ПР 07											+	+								+					+	+	
ПР 08					+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	
ПР 09				+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+			+	+		+		
ПР 10		+	+	+	+																						
ПР 11		+			+																						
ПР 12		+			+				+		+		+			+	+	+	+	+		+	+				
ПР 13	+				+																+						
ПР 14				+	+																						
ПР 15				+	+		+	+			+			+	+			+	+	+		+	+				
ПР 16					+					+	+							+	+				+				+