

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ПРИКЛАДНА ТА ТЕОРЕТИЧНА СТАТИСТИКА»

другого (магістерського) рівня
за спеціальністю 112 Статистика
галузі знань 11 Математика та статистика
Освітня кваліфікація: Магістр статистики



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради Ігор ЦЕПЕНДА
(протокол № 10 від "28" листопада 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
«02» вересня 2024 р.

Ректор Ігор ЦЕПЕНДА
(наказ № 135/06-09-С від «30» листопада 2023 р.)

Івано-Франківськ, 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
“Прикладна та теоретична статистика”

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми


Михайло ОСИПЧУК

Члени робочої групи


Світлана СЛОБОДЯН


Тарас ВАСИЛИШИН


Ольга МАКСИМОВИЧ


Святослав БІЛОУС

ВНЕСЕНО:

Кафедра математичного і функціонального аналізу


Протокол № 3 від ”16” 10 2023 р.

Завідуючий кафедри  Андрій ЗАГОРОДНЮК

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету математики та інформатики

Протокол № 9 від ”19” 10 2023 р.

Голова вченої ради  Володимир ПИЛИПІВ

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора № 135/06-09-С від ”30” 11 2023 р.

ВВЕДЕНО У ДІЮ З:

” ” 20 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник  Ірина СОЛОНЕЦЬ

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма “Прикладна та теоретична статистика” є нормативним документом, який регламентує освітні, компонентні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів зі спеціальності 112 Статистика галузі знань 11 Математика та статистика.

Вперше освітньо-професійна програма “Прикладна та теоретична статистика” другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 112 Статистика була затверджена Вченою радою ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” (протокол від “30” серпня 2016 р. № 7) та введена в дію наказом ректора університету № 51/06-09-С від “31” серпня 2016 р. Дана освітня програма є оновленою версією освітньо-професійної програми “Прикладна та теоретична статистика” другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 112 Статистика, затвердженої Вченою радою ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” (протокол № 7 від “30” серпня 2020 р.) та введеної в дію наказом ректора університету № 18/06-09-С від “31” серпня 2020 р.

У 2023 році з ініціативи гаранта освітньої програми за відсутності набору вступників на освітню програму, що згідно Положення про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (надано чинності наказом Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника № 337 від 14 липня 2022 р) є підставою для модернізації освітньо-професійної програми, робочою групою підготовлено та оприлюднено проект освітньо-професійної програми “Прикладна та теоретична статистика” для зовнішнього обговорення і подання зауважень та пропозицій стейкхолдерами. У модернізованій освітньо-професійній програмі змінено перелік обов’язкових дисциплін, що забезпечують набуття програмних компетентностей здобувачами освіти; розглянуто та затверджено вченою радою Прикарпатського університету імені Василя Стефаника (протокол № 10 від 28 листопада 2023 р.), надано чинності наказом ректора № 135/06-09-С від 30 листопада 2023 р. та введено в дію з 02.09.2024 року.

Освітньо-професійна програма “Прикладна та теоретична статистика” розроблена робочою групою спеціальності 112 Статистика у складі:

1. Осипчук М. М., професор кафедри математичного і функціонального аналізу, доктор фізико-математичних наук, професор
2. Слободян С.Я., доцент кафедри математичного і функціонального аналізу, кандидат фізико-математичних наук
3. Василишин Т. В., професор кафедри математичного і функціонального аналізу, доктор фізико-математичних наук, доцент
4. Максимович Ольга Володимирівна - кандидат філософських наук, голова правління ГО “Карпатський інститут аналітики”
5. Білоус Святослав Олегович - здобувач вищої освіти.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 112 "Статистика"

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, факультет математики та інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр статистики
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна та теоретична статистика
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ECTS, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію № 3250 від 20.04.2022 Строк дії сертифіката 01.07.2026
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень
Передумови	Наявність ОР бакалавра, магістра, ОКР спеціаліст
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nmv.pnu.edu.ua/mahistratura/112-statystyka/
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних будувати, досліджувати та використовувати математичні моделі стохастичних систем і явищ; прогнозувати поведінку стохастичних систем; аналізувати дані великого обсягу.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 11 Математика та статистика. Спеціальність 112 Статистика.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна (прикладна)
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі математики та статистики спеціальності статистика Ключові слова: статистика, стохастика, обстеження, моделювання, оцінювання, прогнозування Акцент на забезпеченні підготовки професійних здібностей щодо самоорганізації, вміння самонавчатись, розвинути аналітичне мислення, володіти знаннями математичного, статистичного аналізу та моделювання для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем дослідження процесів і систем стохастичної природи, вміння донести спеціалістам інших галузей результати досліджень.
Особливості програми	Можливість участі в програмі подвійних дипломів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника та Жешувського університету (Жешув, Республіка Польща)

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Професії згідно Класифікатора професій ДК 003:2010 : 2122 Професіонали в галузі статистики 2122.2 Професіонали-статистики 2433 Професіонали в галузі інформації та інформаційного аналізу 2433.2 Професіонали в галузі інформації та інформаційні аналітики 2121 Професіонали в галузі математики: 2121.2 Математик 2121.2 Математик (прикладна математика)
Подальше навчання	Навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL

5 - Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Освітній процес побудований на принципах студентоцентрованого особистісно орієнтованого навчання на основі компетентнісного підходу. Організаційні форми навчання: колективне й індивідуальне навчання та самонавчання. Технології навчання: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні)
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового. Поточний контроль включає: тестування; творчі завдання; самостійна робота; індивідуальна науково-дослідна робота студентів. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту/заліку (з урахуванням суми накопичених протягом вивчення дисципліни балів), який спрямований на перевірку знань студентів. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист індивідуальних робіт, доповіді на семінарських заняттях, есе, підсумкова атестація (захист магістерської роботи). Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за п'ятиступеневою шкалою - «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно з можливістю повторного складання», «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» і вербальною – «зараховано», «не зараховано з можливістю повторного складання» та «не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни».

6 - Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі математичного, статистичного аналізу та моделювання для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем дослідження процесів і систем стохастичної природи, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується
-----------------------------------	---

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1).</p> <p>Здатність застосовувати професійні знання й уміння в предметних областях (ЗК-2).</p> <p>Здатність ефективно будувати професійну комунікацію як усно, так і письмово державною мовою та принаймні однією з поширених іноземних мов (ЗК-3).</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності (ЗК-4).</p> <p>Здатність навчатися, здобувати нові знання й уміння (ЗК-5).</p> <p>Здатність до пошуку, обробки, аналізу та дослідження інформації з різних джерел (ЗК-6).</p> <p>Здатність оцінювати й осмислювати свою професійну та соціальну діяльність, накопичений досвід (ЗК-7)</p> <p>Здатність до професійної взаємодії та співпраці (ЗК-8).</p> <p>Здатність до професійного спілкування зі спеціалістами з інших галузей знань (ЗК-9).</p> <p>Здатність здійснювати самостійні розробки шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей (ЗК-10).</p> <p>Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. (ЗК-11).</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК-12).</p> <p>Здатність діяти на основі етичних міркувань (ЗК-13).</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької або практичної діяльності у сфері математики, статистики та їхніх практичних застосувань (ФК-1)</p> <p>Здатність застосовувати та розвивати методи теорії ймовірностей і математичної статистики для побудови й дослідження математичних моделей стохастичних систем і явищ (ФК-2).</p> <p>Здатність встановлювати ступінь відповідності математичної моделі модельованому об'єкту (ФК-3).</p> <p>Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та практичної діяльності (ФК-4);</p> <p>Здатність застосовувати ймовірно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті (ФК-5).</p> <p>Здатність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії (ФК-6).</p> <p>Здатність аналізувати статистичні алгоритми, оцінювати їхню обґрунтованість та ефективність (ФК-7).</p> <p>Здатність використовувати спеціалізовані мови програмування та програмне забезпечення для розв'язання задач дослідницького або практичного характеру (ФК-8).</p> <p>Здатність розробляти та планувати експериментальні та спостережувальні дослідження й аналізувати дані цих</p>

	досліджень (ФК-9). Здатність здійснювати дослідницьку або професійну діяльність у міжнародному середовищі (ФК-10).
7 - Програмні результати навчання	
<p>Володіти методами аналізу та оцінки параметрів математичних та ймовірно-статистичних моделей, прогнозування поведінки стохастичних систем (ПРН-1);</p> <p>Володіти знаннями фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для використання математичного апарату в галузі статистики (ПРН-2);</p> <p>Володіти математичними та статистичними способами інтерпретації числових даних (ПРН-3);</p> <p>Знати принципи функціонування та моделювання природничих, економічних та соціальних процесів (ПРН-4);</p> <p>Уміти будувати математичні моделі систем і явищ з елементами випадковості, працювати з ймовірнісними розподілами, що застосовуються в прикладних сферах досліджень (ПРН-5);</p> <p>Уміти використовувати граничні теореми теорії ймовірностей та теорії випадкових процесів для дослідження даних великого обсягу (ПРН-6);</p> <p>Уміти застосовувати існуючі та розробляти нові методи статистичного точкового й інтервального оцінювання параметрів розподілів випадкових величин і процесів, непараметричного оцінювання, тестування статистичних гіпотез (ПРН-7);</p> <p>Вміти планувати та здійснювати збір даних, застосовувати та розробляти статистичні процедури для аналізу даних (ПРН-8);</p> <p>Уміти використовувати в практичній діяльності та розробляти спеціалізоване статистичне програмне забезпечення (ПРН-9);</p> <p>Уміти організовувати індивідуальну та колективну діяльність для розв'язання професійних завдань з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень (ПРН-10);</p> <p>Вміти формулювати висновки за результатами виконання дослідницьких або професійних завдань (ПРН-11);</p> <p>Уміти знаходити науково-технічну інформацію із застосуванням раціональних способів пошуку, включаючи засоби електронних інформаційних мереж (ПРН-12);</p> <p>Уміти інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та практичних задач і проблем (ПРН-13);</p> <p>Уміти працювати з науково-технічною літературою та демонструвати майстерність її відтворення в аргументованій усній або письмовій доповіді (ПРН-14).</p>	
8- Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, є співробітниками університету, мають наукові ступені та вчені звання, підтверджений рівень наукової і професійної підготовки.</p> <p>Керівник проектної групи та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу (навчальні приміщення, спеціалізовані кабінети, комп'ютерні класи, навчальні лабораторії, мультимедійне обладнання тощо) відповідає вимогам та потребам до проведення лекційних і практичних занять, у. т.ч. в дистанційному режимі, зокрема, в системі d-learn.pnu.edu.ua.</p> <p>В університеті є локальні комп'ютерні мережі з доступом до мережі Інтернет. На факультеті діє навчально-наукова лабораторія статистичного аналізу</p>

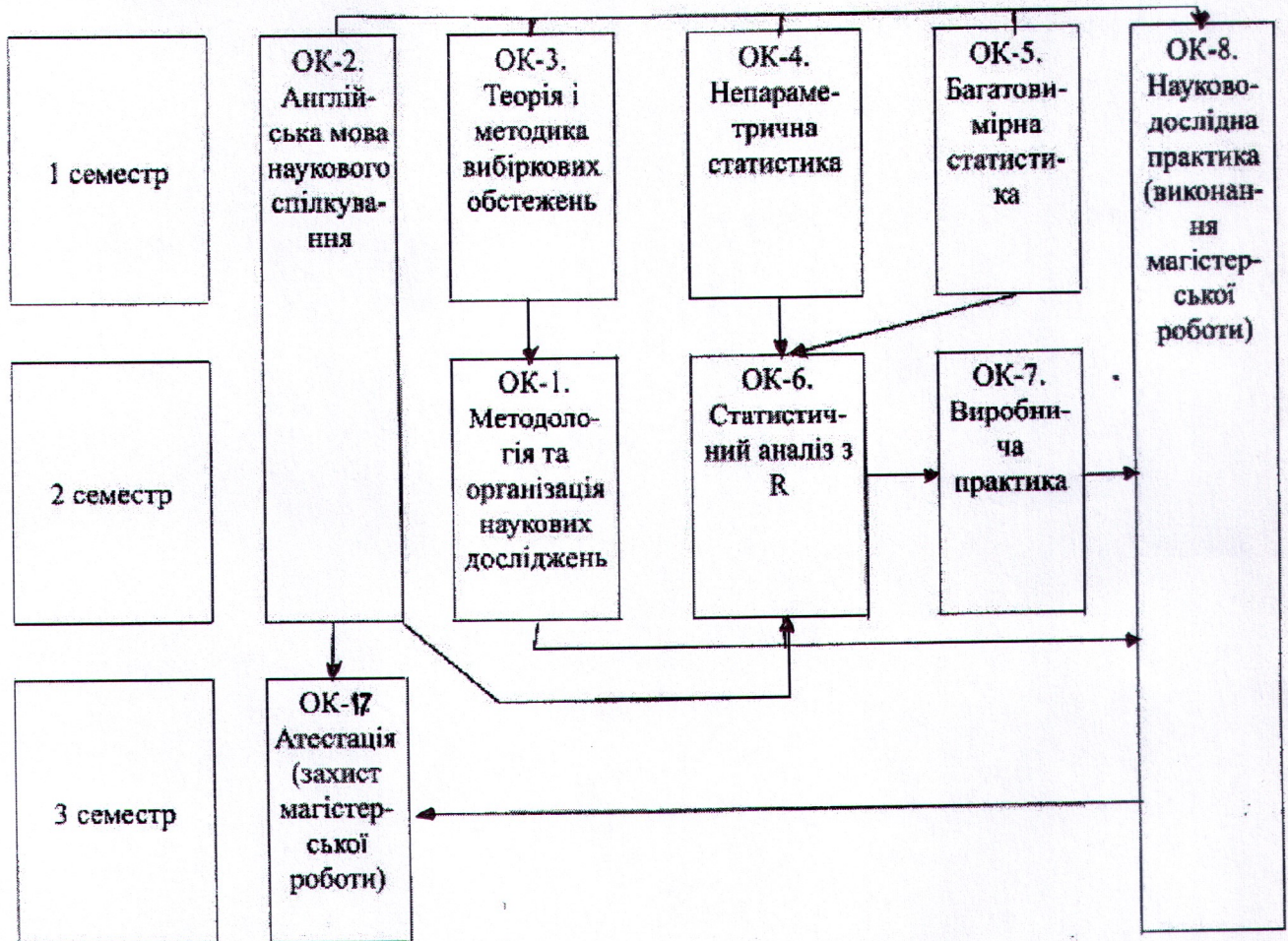
	<p>призначена для організації виробничої і/або науково-дослідної практики та виконання студентами магістерських робіт.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Бібліотека: ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних;</p> <p>інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломними роботами; консультування працівниками бібліотеки.</p> <p>Навчальні ресурси: довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека; продовження терміну позики та бронювання книг онлайн; доступ до електронних журналів; доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу.</p>
9- Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та іншими університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та закладами вищої освіти інших країн. Зокрема, діє угода про подвійні дипломи з Жешувським університетом (Республіка Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Громадяни інших держав приймаються на навчання на підставі міжнародних договорів на умовах, визначених цими договорами, а також договорів, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних договорів, контрактів

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

Код компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю, семестр
1	2	3	4
1. Обов'язкові навчальні дисципліни ОП			
ОК-1	Методологія та організація наукових досліджень	3	Залік, 1
ОК-2	Англійська мова наукового спілкування	9	Залік, 1,2
ОК-3	Теорія і методика вибіркового обстеження	6	Екзамен, 1
ОК-4	Непараметрична статистика	6	Екзамен, 1
ОК-5	Багатовимірна статистика	6	Екзамен, 1
ОК-6	Статистичний аналіз з R	6	Екзамен, 2
ОК-7	Виробнича практика	12	Екзамен, 2
ОК-8	Науково-дослідна практика (виконання магістерської роботи)	15	Залік, 1,2,3
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
2. Вибіркові навчальні дисципліни ОП¹			
ВК 9	Вибіркова дисципліна 1	3	Залік, 2
ВК10	Вибіркова дисципліна 2	3	Залік, 2
ВК11	Вибіркова дисципліна 3	3	Залік, 2
ВК12	Вибіркова дисципліна 4	3	Залік, 2
ВК13	Вибіркова дисципліна 5	3	Залік, 3
ВК14	Вибіркова дисципліна 6	3	Залік, 3
ВК15	Вибіркова дисципліна 7	3	Залік, 3
ВК16	Вибіркова дисципліна 8	3	Залік, 3
Загальний обсяг вибіркового компонента:		24	
3. Атестація			
ОК17	Атестація (захист магістерської роботи)	3	Екзамен, 3
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

¹ Перелік вибірових дисциплін доступний в "Каталозі варіативних дисциплін".
Здобувачам освіти за спеціальністю 112 "Статистика" варто в першу чергу звернути увагу на такі дисципліни: Ймовірнісні методи захисту інформації, Аналіз часових рядів, Стохастичний аналіз, Статистика випадкових процесів, Інтелектуальний аналіз даних, Ймовірнісні методи в теорії диференціальних рівнянь, Статистика і Python, Ймовірнісно-статистичні методи в фінансах, Ймовірнісно-статистичні методи в страхуванні, Статистичні методи в медицині та біології, Статистичні методи в соціології та психології

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

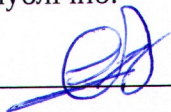
Атестація випускників освітньої програми спеціальності 112 “Статистика” проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр статистики.

Атестація осіб, які здобувають ступінь магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть бути залучені представники роботодавців, інших закладів вищої освіти і дослідницьких центрів.

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується у репозитарії бібліотеки університету для вільного доступу

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Гарант освітньої програми _____



Михайло ОСИПЧУК

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

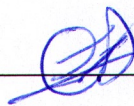
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-17
ЗК-1	+								
ЗК-2							+	+	+
ЗК-3		+							
ЗК-4	+	+				+	+	+	+
ЗК-5	+								
ЗК-6	+								
ЗК-7	+								
ЗК-8							+		
ЗК-9							+		
ЗК-10								+	+
ЗК-11							+	+	+
ЗК-12							+	+	+
ЗК-13							+		
ФК-1			+	+	+	+			
ФК-2					+			+	+
ФК-3	+				+				
ФК-4	+						+	+	+
ФК-5			+					+	+
ФК-6							+	+	+
ФК-7			+	+	+	+			
ФК-8						+			
ФК-9			+					+	+
ФК-10	+	+							

Гарант освітньої програми  Михайло ОСИПЧУК

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

	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-17
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	+	+					+	+	+

Гарант освітньої програми _____



Михайло ОСИПЧУК

При створенні цієї програми були використані такі джерела:

- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОН України № 1254 від 01 жовтня 2019 року. Режим доступу до ресурсу: http://edumns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОН України № 584 від 34 квітня 2020 року. Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-naukiukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
- Закон України «Про вищу освіту» №1556-VII від 01 липня 2014 року. Редакція від 18.02.2016. Відомості Верховної Ради. № 12, 2016. С.145.
- Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» №848-VIII від 11 жовтня 2017 року. Редакція від 18.04.2021. Відомості Верховної Ради. № 3, 2016. С. 25.
- Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010- 11-01.- (Національний класифікатор України).
- Постанова Кабінету міністрів № 519 від 25 червня 2020 року про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України № 1341 від 23 листопада 2011 року «Про затвердження національної рамки кваліфікацій». Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>.
- Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.
- Стратегія розвитку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» на 2020-2027 рр. Режим доступу до ресурсу: <https://pnu.edu.ua/стратегіярозвитку-університету/>
- Положення про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (надано чинності наказом Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника № 337 від 14 липня 2022 р) Режим доступу до ресурсу: https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf

Гарант освітньої програми _____  Михайло ОСИПЧУК