

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
“Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада ДВНЗ
“Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника”
Протокол від “__” _____ 20__ р. № ____
Голова Вченої ради _____ І.Є. Цепенда

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“Прикладна та теоретична статистика”

Другий (магістерський) рівень

Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	112 Статистика
Спеціалізація	Прикладна та теоретична статистика
Кваліфікація	Статистик

ВНЕСЕНО

Кафедра математичного і функціонального аналізу
Протокол від “__” _____ 20__ р. № ____
Завідувач кафедри _____ А. В. Загороднюк

ПОГОДЖЕНО

Вчена рада факультету математики та інформатики
Протокол від “__” _____ 20__ р. № ____
Голова Вченої ради _____ В. М. Пилипів

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора від “__” _____ 20__ р. № _____

ВВЕДЕНО У ДІЮ З “__” _____ 20__ р.

Навчально-методичний відділ
Начальник _____ І. Ф. Солонець

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник (гарант):
доктор фізико-математичних
наук, доцент Осипчук М. М.

Члени групи:
кандидат фізико-математичних
наук Слободян С. Я.
кандидат фізико-математичних
наук, доцент Васишин Т. В.

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Тип диплому та обсяг програми	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС на базі ступеня «бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»). Можуть бути визнані та перезараховані кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки спеціаліста, обсягом не більше ніж 30 кредитів ЄКТС.
Освітня кваліфікація	Магістр статистики
Кваліфікація у дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 112 Статистика Спеціалізація — Прикладна та теоретична статистика Освітня програма – Прикладна та теоретична статистика
Заклад вищої освіти (ЗВО)	ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”, факультет математики та інформатики, кафедра математичного і функціонального аналізу.
Рівень програми	НРК — 7 рівень, FQ-ENEA — другий цикл, EQF LLL — 7 рівень.
A	Мета (цілі) освітньої програми: Підготовка фахівців, здатних будувати, досліджувати та використовувати математичні моделі стохастичних систем і явищ; прогнозувати поведінку стохастичних систем; аналізувати дані великого обсягу.
B	Характеристика програми
Назва галузі знань та спеціальності	11 Математика та статистика. 112 Статистика.
Фокус програми	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.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна.
Особливості програми	Об'єкт діяльності: використання та розроблення ймовірно-статистичних методів і алгоритмів аналізу стохастичних систем і явищ, використання математичних моделей явищ і процесів, що мають стохастичну природу, прогнозування поведінки стохастичних систем. Теоретичний зміст предметної області: Класична і сучасна теорія ймовірностей, математична статистика, теорія випадкових процесів та їхні прикладні розділи орієнтовані на: дослідження, моделювання процесів і явищ, що мають стохастичну природу; аналізування статистичної інформації; роботу з великими масивами даних. Методи, методика та технології: Методології абстрактного мислення, аналізу та синтезу; методи наукових досліджень; методи теорії ймовірностей і математичної статистики та технології їхнього застосування в предметних областях; інформаційні, програмні та комунікаційні технології; методи роботи з даними великого обсягу. Інструменти та обладнання: Комп'ютерні та мережеві

	програмовані пристрої.
C	Програмні компетентності
	Загальні компетентності
	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1).
	Здатність застосовувати професійні знання й уміння в предметних областях (ЗК-2).
	Здатність ефективно будувати професійну комунікацію як усно, так і письмово державною мовою та принаймні однією з поширених іноземних мов (ЗК-3).
	Здатність використовувати комп'ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності (ЗК-4).
	Здатність навчатися, здобувати нові знання й уміння (ЗК-5).
	Здатність до пошуку, обробки, аналізу та дослідження інформації з різних джерел (ЗК-6).
	Здатність оцінювати й осмислювати свою професійну та соціальну діяльність, накопичений досвід (ЗК-7)
	Здатність до професійної взаємодії та співпраці (ЗК-8).
	Здатність до професійного спілкування зі спеціалістами з інших галузей знань (ЗК-9).
	Здатність здійснювати самостійні розробки шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей (ЗК-10).
	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. (ЗК-11).
	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК-12).
	Здатність діяти на основі етичних міркувань (ЗК-13).
	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності
	Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької або практичної діяльності у сфері математики, статистики та їхніх практичних застосувань (СК-1);
	Здатність застосовувати та розвивати методи теорії ймовірностей і математичної статистики для побудови й дослідження математичних моделей стохастичних систем і явищ (СК-2).
	Здатність встановлювати ступінь відповідності математичної моделі модельованому об'єкту (СК-3).
	Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та практичної діяльності (СК-4);
	Здатність застосовувати ймовірно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті (СК-5).
	Здатність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії (СК-6).
	Здатність аналізувати статистичні алгоритми, оцінювати їхню обґрунтованість та ефективність (СК-7).
	Здатність використовувати спеціалізовані мови програмування та програмне забезпечення для розв'язання задач дослідницького або практичного характеру (СК-8).
	Здатність розробляти та планувати експериментальні та спостережувальні дослідження й аналізувати дані цих досліджень (СК-9).
	Здатність здійснювати дослідницьку або професійну діяльність у міжнародному середовищі (СК-10).
D	Результати навчання.
	Здобувач вищої освіти повинен:
	Володіти методами аналізу та оцінки параметрів математичних та ймовірно-статистичних моделей, прогнозування поведінки стохастичних систем (РН-1);
	Володіти знаннями фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для використання математичного апарату в галузі статистики (РН-2);
	Володіти математичними та статистичними способами інтерпретації числових даних

(PH-3);			
Знати принципи функціонування та моделювання природничих, економічних та соціальних процесів (PH-4);			
Уміти будувати математичні моделі систем і явищ з елементами випадковості, працювати з імовірнісними розподілами, що застосовуються в прикладних сферах досліджень (PH-5);			
Уміти використовувати граничні теореми теорії ймовірностей та теорії випадкових процесів для дослідження даних великого обсягу (PH-6);			
Уміти застосовувати існуючі та розробляти нові методи статистичного точкового й інтервального оцінювання параметрів розподілів випадкових величин і процесів, непараметричного оцінювання, тестування статистичних гіпотез (PH-7);			
Уміти планувати та здійснювати збір даних, застосовувати та розробляти статистичні процедури для аналізу даних (PH-8);			
Уміти використовувати в практичній діяльності та розробляти спеціалізоване статистичне програмне забезпечення (PH-9);			
Уміти організувати індивідуальну та колективну діяльність для розв'язання професійних завдань з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень (PH-10);			
Уміти формулювати висновки за результатами виконання дослідницьких або професійних завдань (PH-11);			
Уміти знаходити науково-технічну інформацію із застосуванням раціональних способів пошуку, включаючи засоби електронних інформаційних мереж (PH-12);			
Уміти інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та практичних задач і проблем (PH-13);			
Уміти працювати з науково-технічною літературою та демонструвати майстерність її відтворення в аргументованій усній або письмовій доповіді (PH-14).			
E	Перелік навчальних дисциплін		
	1. Обов'язкові дисципліни (практики, роботи)	Кредити ЄКТС	Семестр
	1.1. Цикл загальної підготовки		
O1	Методологія та організація наукових досліджень	3	1
O2	Англійська мова наукового спілкування	9	1
	1.2. Цикл професійної підготовки		
O3	Теорія і методика вибіркового обстеження	6	1
O4	Непараметрична статистика	6	1
O5	Статистичний аналіз з R	6	1
	1.3 Цикл практичної підготовки		
O6	Виробнича практика	12	2
O7	Підготовка магістерської роботи	18	3
	Разом за розділом (п.1)	60	
	2. Вибіркові дисципліни		
V1	Стохастичний аналіз	6	2, 2, 2, 3, 3
V2	Аналіз часових рядів	6	
V3	Статистика випадкових процесів	6	
V4	Ймовірнісно-статистичні методи в фінансах	6	
V5	Ймовірнісно-статистичні методи в страхуванні	6	
V6	Статистичні методи в медико-біологічних дослідженнях	6	
V7	Статистичні методи в соціально-психологічних дослідженнях	6	
V8	Випадкові процеси у моделюванні економіки	6	
V9	Інтелектуальний аналіз даних	6	
V10	Наукові семінари	6	
	Разом за розділом (п.2)	30	

Загальна кількість	90	
F	Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (практиками, роботами) та результатами навчання і компетентностями	
	<ul style="list-style-type: none"> • Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (практиками, роботами) та результатами навчання подається в Таблиці 1. • Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (практиками, роботами) та компетентностями подається в Таблиці 2. 	
G	Форми організації та технології навчання	
	<p>Організаційні форми: колективне та індивідуальне навчання Технології навчання: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, проектні, саморозвиваючі), технології співпраці.</p>	
H	Форми та методи оцінювання результатів навчання	
	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Система методів оцінювання складається із трьох видів контролю: поточного та підсумкового.</p> <p>Поточний контроль включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестування – така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; • творчі завдання – проводиться з метою формувань у студентів вмінь і навичок практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; • самостійна робота - така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; • індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку комплексних консультативних проектів, звіти про практику, письмові есе, контрольні роботи, курсові роботи) – проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навиків та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. <p>Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту/заліку (з врахуванням суми накопичених протягом вивчення дисципліни балів), який спрямований на перевірку знань студентів.</p> <p>Протягом вивчення дисципліни студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематично відвідувати аудиторні заняття; • вести записи змісту аудиторних занять; • приймати активну участь в роботі під час аудиторних занять; • виконувати контрольні завдання; • виконувати індивідуальні семестрові завдання. <p>Форми контролю:</p> <ul style="list-style-type: none"> • усне та письмове опитування, • тестовий контроль, • захист індивідуальних робіт, • доповіді на семінарських заняттях. <p>Підсумкова атестація - захист магістерської роботи. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною 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». Поряд з такою шкалою використовується університетська 100</p>	

	бальна шкала та шкала ЄКТС.	
I	Вимоги до вступу та продовження навчання	
	<p>Вступні іспити:</p> <ul style="list-style-type: none"> англійська мова; математика та статистика; додатковий фаховий іспит (для бакалаврів інших спеціальностей); <p>Заява на ім'я ректора університету. Диплом про здобутий ступінь бакалавра (спеціаліста).</p>	
	<p>Вимоги до вступників:</p> <ul style="list-style-type: none"> вища освіта першого (бакалаврського) рівня. 	
G	Підтримка студентів (система кураторства, гранти тощо)	
	Система кураторства академічних груп, міжнародні програми обміну та академічної мобільності студентів.	
K	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу	
	Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій.	
	Підтримка студентів з особливими потребами, медичні, консультаційні та профорієнтаційні послуги.	
	Інформаційний пакет спеціальності	
	<p>Бібліотека:</p> <ul style="list-style-type: none"> ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних; інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломними роботами; консультування працівниками бібліотеки. 	
	<p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	
	Академічна підтримка – консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій	
	Персональне консультування	
L	Форми атестації здобувачів вищої освіти	
	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі захисту магістерської роботи.	
	<p><i>Вимоги до магістерської роботи</i></p> <p>Магістерська робота має передбачати розв'язання спеціалізованого завдання або практичної проблеми із застосуванням теорій та методів відповідної області статистики та споріднених галузей.</p> <p>Захист роботи відбувається публічно на засіданні екзаменаційної комісії.</p>	
M	Працевлаштування та продовження освіти	
	Працевлаштування	<p>Можливі посади</p> <ul style="list-style-type: none"> статистик; аналітик даних.
	Продовження освіти	Навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL

N	Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
	<p>Функціонування системи забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; • здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; • щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; • забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; • забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою; • забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; • забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; • забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладу вищої освіти і здобувачів вищої освіти; • інших процедур і заходів. <p>Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладом вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.</p>
	<p><i>Принципи та процедури забезпечення якості освіти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначені та легітимізовані закладом вищої освіти у відповідних документах. <p><i>Моніторинг та періодичний перегляд освітньої програми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначені та легітимізовані закладом вищої освіти у відповідних документах. <p><i>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти у вигляді ректорського та семестрового контролю. <p><i>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Стажування, підвищення кваліфікації, захист дисертацій, написання підручників та навчальних посібників, участь у програмних комітетах фахових конференцій.

	<p><i>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Матеріально-технічне, кадрове та інформаційно-методичне забезпечення навчального процесу згідно з Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. <p><i>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначені та легітимізовані закладом вищої освіти у відповідних документах. <p><i>Публічність інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Забезпечується розміщенням відповідної інформації на сайті кафедри та/або в спеціалізованих інформаційних системах закладу вищої освіти у відкритому доступі. <p><i>Запобігання та виявлення академічного плагіату:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірка на плагіат індивідуальних робіт здобувачів вищої освіти та наукових праць працівників закладу вищої освіти, виставлених у відкритому доступі.
--	--

При створенні цієї програми були використані такі джерела:

- Закон України «Про вищу освіту» №1556-VII від 01.07.2014 р. Редакція від 18.02.2016. / Відомості Верховної Ради. - № 12, 2016.- С.145.
- Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01.- (Національний класифікатор України).
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»; (Електронний ресурс) /2011. Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
- Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Електронний ресурс)/ 2015.- Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
- Наказ МОН України від 01.06.2016 № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».
- Наказ МОН України від 19.11.2018 № 1261 “Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 112 “Статистика” для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти”.
- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 112 “Статистика” для другого (магістерського) рівня вищої освіти (проект).
- Концепція і стратегія розвитку ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

Гарант освітньої програми



М. М. Осипчук

Таблиця 1: Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (практиками, роботами) та результатами навчання

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
PH-1			+					+	+	+						+	

