

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Поляков М.В.
«_____» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«СТАТИСТИКА»

рівень вищої освіти другий (магістерський)

спеціальність 112 Статистика

галузь знань 11 Математика та статистика

Розглянуто та схвалено:

Вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № _____

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2020 р.

Дніпро
2020

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою статистики й теорії ймовірностей механіко-математичного факультету.

2. Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. № 6 (перша редакція);

- від « » 2020 р., пр. № (редакція №).

3. Розробники (робоча група):

1. Турчин Валерій Миколайович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри статистики й теорії ймовірностей;

2. Бондаренко Яна Сергіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри статистики й теорії ймовірностей;

3. Гончаров Сергій Валерійович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри статистики й теорії ймовірностей;

4. Карнаух Євген Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри статистики й теорії ймовірностей.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада механіко-математичного факультету: протокол №__ від «__» _____20__р.

Голова Вченої ради _____ (Хамініч О.В.)

2. Рада з якості ДНУ: протокол №_____ від «__» _____20__р.

Голова РЗЯВО _____ (О.О. Дробахін)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. Провідні фахівці:

1. Пироженко Олександр Володимирович, старший науковий співробітник, Інститут технічної механіки НАН України і НКА України.
2. Вакарчук Сергій Борисович, професор кафедри інформаційних технологій, Університет імені Альфреда Нобеля.

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Манько Юрій Вікторович, ДНУ, 4 курс, спеціальність 112 Статистика, ОП Статистика
2. Розливан Анастасія Олександрівна, ДНУ, 5 курс, спеціальність 112 Статистика, ОП Статистика

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 112\СТАТИСТИКА

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет механіко-математичний Кафедра статистики й теорії ймовірностей
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Статистика»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and professional program «Statistics»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація: магістр зі статистики
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Магістр Спеціальність: 112 Статистика Освітня програма: Статистика
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Master degree Program Subject Area: Statistics Study program: Statistics
Професійна кваліфікація	не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації освітньої програми Статистика УД, № 04007578, від 27 грудня 2018 р. Термін дії до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форми навчання	денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Строк дії сертифіката до 1 липня 2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних створювати та аналізувати математичні моделі стохастичних систем і явищ; прогнозувати поведінку стохастичних систем; досліджувати дані великого обсягу з використанням ймовірісно-статистичних методів і алгоритмів аналізу в умовах невизначеності.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	11 Математика та статистика 112 Статистика Об'єкти вивчення: ймовірісно-статистичні методи і алгоритми аналізу стохастичних систем і явищ, прогнозування поведінки стохастичних систем. Цілі навчання: Формування загальних та професійних компетентностей, підготовка до професійної діяльності у сфері статистики та аналізу даних в регіональному та міжнародному

	контексті із застосуванням сучасних технологій. 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, методики 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.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з прикладною та науковою орієнтацією. Наукова орієнтація: дослідження в галузі математики та статистики.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі математики та статистики. Ключові слова: аналіз даних, математична статистика, теорія ймовірностей, стохастичні моделі.
Особливості програми	Програма передбачає поглиблене вивчення дисциплін предметної області статистики й теорії ймовірностей, а також розвиток практичних навичок статистичного аналізу даних різної природи із застосуванням спеціалізованих мов програмування та програмного забезпечення.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 2122.1 Молодший науковий співробітник (статистика) 2122.1 Науковий співробітник (статистика) 2122.1 Науковий співробітник-консультант (статистика) 2122.2 Біометрист 2122.2 Економіст-демограф 2122.2 Економіст-статистик 2122.2 Економіст-статистик (прикладна статистика)
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, комбінація лекцій, практичних та лабораторних занять, проходження практики, самонавчання.
Оцінювання	Екзамени і заліки, диференційовані заліки, поточне оцінювання, курсова робота, звіт з практики, захист магістерської дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері статистики та аналізу даних, що передбачає проведення досліджень та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 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 до пошуку, обробки, аналізу та дослідження інформації з різних джерел. ЗК 5. Здатність оцінювати й осмислювати свою професійну та соціальну діяльність, накопичений досвід. ЗК 6. Здатність до професійної взаємодії та співпраці. ЗК 7. Здатність до професійного спілкування зі спеціалістами з інших галузей знань. ЗК 8. Здатність здійснювати самостійні розробки шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. ЗК 9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	ФК 1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької або практичної діяльності у сфері математики, статистики та їхніх практичних застосувань. ФК 2. Здатність застосовувати та розвивати методи теорії ймовірностей і математичної статистики для побудови й дослідження математичних моделей стохастичних систем і явищ. ФК 3. Здатність встановлювати ступінь відповідності математичної моделі модельованому об'єкту. ФК 4. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та практичної діяльності. ФК 5. Здатність застосовувати ймовірісно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті. ФК 6. Здатність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії. ФК 7. Здатність аналізувати статистичні алгоритми, оцінювати їхню обґрунтованість та ефективність. ФК 8. Здатність використовувати спеціалізовані мови програмування та програмне забезпечення для розв'язання задач дослідницького або практичного характеру. ФК 9. Здатність розробляти та планувати експериментальні та спостережувальні дослідження й аналізувати дані цих досліджень. ФК 10. Здатність здійснювати дослідницьку або професійну діяльність у міжнародному середовищі.
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН 1. Володіти методами аналізу та оцінки параметрів математичних та ймовірісно-статистичних моделей, прогнозування поведінки стохастичних систем. ПРН 2. Володіти знаннями фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для використання математичного апарату в галузі статистики. ПРН 3. Володіти математичними та статистичними способами інтерпретації числових даних. ПРН 4. Знати принципи функціонування та моделювання природничих, економічних та соціальних процесів. ПРН 5. Уміти будувати математичні моделі систем і явищ з елементами випадковості, працювати з імовірнісними розподілами, що застосовуються в прикладних сферах досліджень. ПРН 6. Уміти використовувати граничні теореми теорії ймовірностей та теорії випадкових процесів для дослідження даних великого обсягу. ПРН 7. Уміти застосовувати існуючі та розробляти нові методи статистичного точкового й інтервального оцінювання параметрів розподілів випадкових величин і процесів, непараметричного оцінювання, тестування статистичних гіпотез.

	ПРН 8. Уміти планувати та здійснювати збір даних, застосовувати та розробляти статистичні процедури для аналізу даних. ПРН 9. Уміти використовувати в практичній діяльності та розробляти спеціалізоване статистичне програмне забезпечення. ПРН 10. Уміти організовувати індивідуальну та колективну діяльність для розв'язання професійних завдань з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. ПРН 11. Уміти формулювати висновки за результатами виконання дослідницьких або професійних завдань. ПРН 12. Уміти знаходити науково-технічну інформацію із застосуванням раціональних способів пошуку, включаючи засоби електронних інформаційних мереж. ПРН 13. Уміти інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та практичних задач і проблем. ПРН 14. Уміти працювати з науково-технічною літературою та демонструвати майстерність її відтворення в аргументованій усній або письмовій доповіді, зокрема, іноземною мовою.
8 – 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 освітнім 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 в 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 комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. 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 та дипломних 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	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови
---	--

2. Перелік компонент освітньо-професійної 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 підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен	1
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3	диф. залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Аналіз часових рядів і прогнозування	6	диф. залік, екзамен	1, 2
ОК 2.2	Статистичне навчання	6	екзамен	1
ОК 2.3	Багатовимірний статистичний аналіз	5	екзамен	1
ОК 2.4	Актарна математика	4	диф. залік	1
ОК 2.5	Узагальнені лінійні моделі	4	екзамен	2
ОК 2.6	Курсова робота зі спеціальності	3	диф. залік	1, 2
ОК 2.7	Виробнича практика: науково-дослідна	6	диф. залік	3
ОК 2.8	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	24	захист кваліфікаційної роботи	3
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1 УВК	5	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2 УВК/ФВК	5	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3 ФВК	5	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4 ФВК	5	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5 ФВК	5	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонент:

- **університетський вибіровий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибіровий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибірові компоненти), що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

ОПП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.6	7	15
	2	ОК 2.1, ОК 2.5, ОК 2.6, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	8	
2	3	ОК 2.7, ОК 2.8	2	2

Послідовність засвоєння компонент ОП

Компонент освітньої програми	Наявність передумов до вивчення
ОК 1.1	базові знання з філософії
ОК 1.2	базові знання з англійської мови
ОК 2.1	базові знання з математичної статистики
ОК 2.2	знання предметної області статистики й теорії ймовірностей
ОК 2.3	базові знання з математичної статистики
ОК 2.4	базові знання з вищої математики
ОК 2.5	базові знання з математичної статистики
ОК 2.6	знання предметної області статистики й теорії ймовірностей
ОК 2.7	після ОК 2.2, ОК 2.3
ОК 2.8	після ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.5

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи магістра</u> .
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми у сфері статистики та споріднених галузей, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8
ЗК 1	+					+	+			
ЗК 2		+						+	+	+
ЗК 3				+				+		
ЗК 4	+							+		+
ЗК 5	+							+	+	
ЗК 6									+	
ЗК 7						+			+	
ЗК 8								+		+
ЗК 9									+	
ЗК 10	+							+	+	+
ФК 1			+	+	+	+	+	+		
ФК 2			+	+	+		+	+		
ФК 3			+	+	+		+	+		
ФК 4	+							+		+
ФК 5			+	+	+	+	+			
ФК 6					+		+	+		+
ФК 7				+	+		+			
ФК 8				+			+			
ФК 9					+		+			
ФК10	+	+								

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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8
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	+	+						+		+