

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	1183 Прикладна та теоретична статистика
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	112 Статистика

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	41
Повна назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070944
ПІБ керівника ЗВО	Бугров Володимир Анатолійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.univ.kiev.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/41>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	1183
Назва ОП	Прикладна та теоретична статистика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	112 Статистика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Механіко-математичний факультет
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Факультети: 1) психології; 2) філософський. Інститут: 1) права.
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03127, м. Київ, просп. Академіка Глушкова, 4е
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	Окремим рішенням екзаменаційної комісії, може бути присвоєна професійна кваліфікація: «Професіонал-статистик. Молодший науковий співробітник (статистика)» на підставі професійного оволодіння компетентностями спеціального блоку дисциплін навчального плану (мінімальні критерії: 1. Успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за спеціалізацією з оцінками не нижче 65 балів; 2. Проходження всіх практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів; 3. Захистом кваліфікаційної роботи магістра (за професійною кваліфікацією) з оцінкою не нижче 75 балів.). За умови вибору дисциплін психолого-педагогічного спрямування з сукупним обсягом не менше 9 кредитів та проходження асистентської практики випускнику може бути присвоєна додаткова кваліфікація «Викладач закладу вищої освіти».
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	180789
ПІБ гаранта ОП	Яневич Тетяна Олександрівна
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	tyanevych@naqa.gov.ua

Контактний телефон гаранта ОП **+38(097)-483-93-79**

Додатковий телефон гаранта ОП *відсутній*

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Підготовка фахівців за освітньо-науковою програмою «Прикладна та теоретична статистика» (далі ОП «Прикладна та теоретична статистика») розпочалася у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (далі КНУТШ) у 2016 році. У 2018 році було проведено редагування ОП «Прикладна та теоретична статистика» у відповідь на вимогу МОН України та наказу по КНУТШ щодо затвердження описів програм підготовки здобувачів усіх рівнів. Структурним підрозділом, відповідальним за розробку ОП «Прикладна та теоретична статистика» і підготовку здобувачів, є механіко-математичний факультет (далі ММФ) КНУТШ. Історія ММФ починається з фізико-математичного відділення філософського факультету, яке запрацювало з першого навчального року Київського університету. Наукові традиції ММФ історично пов'язані з розвитком наукових шкіл http://asp.univ.kiev.ua/doc/Science_schools.pdf з алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, актуарної та фінансової математики, механіки, кожна з яких дала науці багатьох учених зі світовим ім'ям. Від самого утворення на ММФ існує неперервний і завершений цикл підготовки фахівців вищої кваліфікації: від фахівців з вищою освітою до докторів наук. Для ОП «Прикладна та теоретична статистика» випусковою є кафедра теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики (далі ТЙСАМ) <https://probability.knu.ua/> за першим (бакалаврським), другим (магістерським) і третім (освітньо-науковим) науковими рівнями вищої освіти. Кафедра ТЙСАМ публікує два фахових журнали, які індексуються в наукометричних базах даних Scopus та Web of Science, один науково-популярний журнал та бере активну участь в публікації інших фахових журналів <https://probability.knu.ua/index.php?page=journals>. Водночас, ММФ тісно співпрацює з роботодавцями, серед яких є відомі ІТ-компанії, бізнес-структури, підприємства, що мають потребу у фахівцях-аналітиках, здатних до інтегрування знань на основі статистичних даних. Відзначимо, що саме університетське середовище завдяки поєднанню в ньому представників багатьох галузей науки, технологій і бізнесу, створює унікальні умови для становлення молодих науковців. Згідно з даними рейтингу 2021 року <https://osvita.ua/vnz/rating/82316/>, найвищий індекс Гірша серед ЗВО України має КНУТШ — 101 (93 у рейтингу 2021 року). У 2021 році КНУТШ другий рік поспіль увійшов до предметного рейтингу QS (QS World University Ranking By Subject) з математики, позиція #401-450 <https://www.topuniversities.com/universities/taras-shevchenko-national-university-kyiv> і є єдиним ЗВО в Україні, який входить в цей рейтинг з математики. Впровадження ОП «Прикладна та теоретична статистика» на другому рівні вищої освіти було здійснено для отримання спеціалізованих концептуальних знань, необхідних для застосувань у прикладних сферах професійної діяльності та для забезпечення завершеного циклу підготовки науковців - фахівців вищої кваліфікації за спеціальністю «Статистика».

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2021 - 2022	20	19	0
2 курс	2020 - 2021	22	16	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	1891 Статистика
другий (магістерський) рівень	22287 Прикладна та теоретична статистика (мова навчання англійська)/Applied and theoretical statistics 1183 Прикладна та теоретична статистика 36456 Прикладна та теоретична статистика (мова навчання англійська) / Applied and theoretical statistics
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37134 Статистика

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	283553	82608
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	283553	82608
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2156	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>mag-stat.pdf</i>	nS7Zksqe3Cw/8plnb+KmmNe8O3382IWu96VSwDGUHns=
Навчальний план за ОП	<i>JIBC.2.03.pdf</i>	XID8XEARLml/IBGzSUqoSqcanvMBVgA4am3+VNnRkcY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>KNU_Masters.pdf</i>	+YJ1XWy6euXVHsMOcsbNabszVWopubKwW+kCoBqIPak=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>SL_DNU2022.pdf</i>	i/e5BG32XijDpOdnXDY3zZlf6s/Dq5SqaeYT4L9F6jM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>supportletterUzhNU2022-3.pdf</i>	+QHmjasZ/G5SIKiyXWrNb8/1GJ+o4u6n13P51Jxkohw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Карташов лист до КНУ ім.Тараса Шевченка (1).pdf</i>	YQ36C66yb+LG/Io6FMleVoMeMHWaeSJwCoMfknPKB3c=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Лист_підтримки_Саріогло2022 SV (1).pdf</i>	+NqggzIx5DcIjBOv61I/TPWmeWebYuHEJdggz3prRfX8=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Метою ОП є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі теоретичної та прикладної статистики, статистичного аналізу реальних даних, викладацької роботи у закладах вищої освіти. Досягненню цієї мети сприяє розвиток навичок інтегрування знань та розв'язання складних проблем, в тому числі – мультидисциплінарних, математичними і статистичними методами, здатності вчитися і здобувати нові знання в різних галузях використання статистики, здатності до абстрактного мислення, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, вміння генерувати нові ідеї, навичок виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни, здатності самостійно розробляти проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових статистичних та математичних ідей, здатності до розвитку та застосування нових статистичних методів аналізу даних. Особливістю ОП є те, що під час навчання реалізується системний підхід у формуванні профільно-орієнтованих освітніх компонент, поєднуються фундаментальна статистична освіта з інноваційністю та прикладним застосуванням здобутих знань. Створені в ОП передумови підготовки фахівців дозволяють випускникам будувати кар'єру в науково-дослідних та закладах освіти, провідних світових та українських компаніях, фінансових установах, ІТ структурах, засновувати стартапи.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Відповідно до «Стратегічного плану розвитку Університету на період 2018-2025 року»

<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>

основні функції, покладені на КНУТШ і, які визначають його місію, стосуються формування національної еліти України, підготовки висококваліфікованих кадрів для наукових, освітніх та виробничих установ, сприяння

інтеграції України у світовий економічний простір як рівноправного партнера, вироблення рекомендацій органам державної влади для прийняття ефективних управлінських рішень у процесі реагування на економічні, екологічні, політичні, соціальні виклики. До пріоритетних напрямків діяльності КНУТШ на середньо- та довготривалу перспективу, поміж іншим, відноситься розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, формування широкого світогляду здобувачів освіти у відповідності до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства та утвердження національних, культурних і загальнолюдських цінностей як важливої передумови до розвитку держави. Цілі, визначені для ОНП «Прикладна та теоретична статистика», відповідають цим напрямкам, оскільки спрямовані на формування самодостатньої в науковому та виробничому відношенні, соціально активної і творчої особистості, що вільно орієнтується в сучасному світовому інноваційному, науковому та освітньому просторі і здатна до швидкого опанування новими знаннями та застосування їх на практиці.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Цілі і програмні результати навчання ОНП «Прикладна та теоретична статистика» формувалися як на основі власного попереднього багаторічного досвіду так і з урахуванням тенденцій розвитку світового науково-освітнього простору. Інтереси здобувачів вищої освіти були враховані під час формування цілей програми, загальних та фахових компетентностей та програмних результатів навчання. При цьому ОНП наповнена освітніми компонентами, максимально спрямованими на розвиток тих знань та вмінь, які потрібні для виконання перспективних наукових досліджень, інноваційної діяльності та максимального урахування індивідуальних потреб кожного здобувача. Спільнота випускників ММФ регулярно бере участь у днях відкритих дверей, зустрічах роботодавців, наукових та науково-практичних конференціях та інших освітніх та наукових заходах факультету. Також зв'язок із випускниками підтримується із використанням групи в фейсбук <https://www.facebook.com/groups/195549765614081/>, де спілкування з випускниками, зокрема, носить характер обміну досвідом використання набутих знань в кар'єрі. Зворотний зв'язок з випускниками врахований і при формуванні загальних і фахових компетентностей та програмних результатів навчання, зокрема, забезпечення здатності до інтеграції у світовий науковий простір, розробки інноваційних проектів, формування навичок роботи в ІТ сфері, викладання статистики та посилення комунікативної компетентності тощо.

- роботодавці

Наукоємні державні та приватні підприємства, фармацевтичні та ІТ-компанії, фінансові установи, заклади освіти потребують висококваліфікованих фахівців-статистиків, здатних здійснювати сучасні високотехнологічні розробки та проводити науково-аналітичні дослідження. Згідно рейтингу <https://www.careercast.com/jobs-rated/best-jobs-2021> в топ-10 кращих професій 2021р. увійшли 8 професій, що вимагають підготовки найвищого рівня з математики, статистики, педагогіки вищої школи: 1) спеціаліст із аналізу даних, 3) статистик, 5) математик, 6) професор університету, 7) аналітик операційних досліджень, 8) аналітик з інформаційної безпеки, 9) актуарій, 10) інженер програмного забезпечення (у 2019р. таких професій було 5). Про це ж свідчить і бурхливий розвиток вітчизняної ІТ-індустрії: <https://dlf.ua/ua/it-v-ukrayini-tsfiri-perspektivi-ta-bar-yeri/> (доля ІТ у загальному експорті України з 2013 року збільшилася майже в 6 разів). Інтереси роботодавців враховані при формуванні програмних результатах навчання, що визначають здатності здобувачів до отримання нових знань, генерування нових ідей, здатності до самоосвіти на основі інноваційних підходів, застосування міждисциплінарних підходів. Представники роботодавців залучені до обговорення освітнього процесу через форми відкритих дискусій, у ході яких обговорюються гострі питання освіти, потрібні для подальшої кар'єри: зустрічі в березні 2019р., в січні 2020р. у вересні та листопаді 2021р., <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/2022/01/26/zustrich-izrobotodavtsiamy/>.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти дотримуються шляхом підтримання традицій розвитку наукових шкіл ММФ, що забезпечує неперервність передачі знань, які формуються в рамках одного наукового напрямку. Це дозволяє кожному наступному поколінню продовжувати дослідження, розпочаті попередниками, швидко виводячи молодих науковців на передній край науки. Виходячи, у тому числі, з таких задач, сформовані мета, компетентності та програмні результати навчання на ОНП «Прикладна та теоретична статистика». Також представники НАН викладають спеціальні курси для здобувачів ОНП та вносять пропозиції в їх навчальні плани.

- інші стейкхолдери

Органи вищої державної та місцевої влади зацікавлені у підготовці висококваліфікованих спеціалістів – управлінців і менеджерів, здатних до аналізу великих масивів різномірної інформації і швидкого прийняття ефективних рішень у стресових умовах.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

У зв'язку з розвитком інформаційних технологій та тотальній цифровізації суспільства, що продукує великі масиви даних, за останні десятиліття радикально змінився ринок праці для фахівців у галузі статистики. Швидкий розвиток технологій збору та обробки величезних масивів даних викликав попит на спеціалістів, які здатні до самостійної розробки та реалізації алгоритмів, що аналізують такі дані і дозволяють виділити у них значущі закономірності

важливі для практичних висновків. Зріс попит на використання алгоритмів штучного інтелекту від розпізнавання образів до виявлення суттєвих відхилень в кардіограмах пацієнтів. Для вирішення таких задач фахівець повинен мати наукові знання, вміння швидко орієнтуватися в світовому науковому просторі, генерувати інноваційні ідеї, доводити їх до завершеного продукту, простого і ефективного в користуванні, а також уміти працювати в команді, пояснювати свої ідеї та результати експертам, орієнтуватись у нових технологіях статистичної обробки даних. Всі ці вимоги викладені в цілях та програмних результатах навчання ОП. Відзначимо, що одним з напрямків розвитку науково-технічної, технологічної та виробничої бази інформаційної сфери, визначених Концепцією національної інформаційної політики України <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc34?id=&pf3511=13798&pf35401=27433>, є такий: створення обчислювальних систем нетрадиційних архітектур і систем штучного інтелекту, що акумулюють досягнення вітчизняної та світової науки і відкривають якісно нові можливості доступу до інформації та знань.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Тотальна цифровізація суспільних та економічних процесів суттєво розширила і змінила масштаби та області застосування статистичних методів. З'являються нові способи збору й аналізу статистичних даних і їх практичного застосування. Тому зараз нагальною є потреба у фахівцях-статистиках, які могли би виконувати стандартні статистичні обчислення, обирати, розробляти та гнучко застосовувати нові статистичні методи та алгоритми для розв'язання практичних задач. У Києві зосереджена велика кількість приватних та державних підприємств та установ, що потребують спеціалістів з статистичної обробки даних для проведення фінансового аналізу, страхових розрахунків, маркетингових, соціологічних, медико-біологічних, демографічних та інших статистичних досліджень. ІТ-компанії використовують статистичні методи при розробці та тестуванні програмного забезпечення. Тому забезпечення якісної математичної, статистичної та інформаційно-комп'ютерної підготовки таких спеціалістів є важливим як у галузевому так і у регіональному контексті. Галузевий контекст було також враховано при орієнтації випускників ОНП «Прикладна та теоретична статистика» на викладацьку роботу в ЗВО України, на наукову роботу в галузі математики, статистики.

Крім того, КНУТШ регулярно входить у світові рейтинги університетів світу та Європи і ММФ робить значний внесок в ці досягнення. Ці факти характеризують направленість ОНП «Прикладна та теоретична статистика» на підготовку фахівців не лише для регіонального або державного, але й для світового наукового простору.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

В Україні досвід підготовки статистиків мають ДНУ імені Олеся Гончара, ПрНУ імені Василя Стефаника та інші. Довгий час розробники даної ОП активно співпрацюють із представниками цих ЗВО, у тому числі і при розробці навчальних програм, їх меті, компетентностях, результатах навчання і освітніх компонентах (ОК) (остання зустріч з представниками зазначених ЗВО відбулася 14.12.2021). Розробка даної ОП також базувалася на досвіді іноземних університетів: Master in Statistical Sciences, University of Bologna (Італія), Master of Data Science, La Trobe University (Австралія), MS in Statistics, Stanford University (США). Тому дана ОП наповнена так, щоб забезпечувати широкі можливості для гнучкого реагування на зміни умов на ринку праці, нові напрямки застосування статистики.

Зокрема

а) при розробці блоку дисциплін «Комп'ютерна статистика і аналіз даних» врахований досвід Стенфордського університету (США), Університету Ла тробе (Австралія). «Фінансовий аналіз» перетинається із курсом Financial Markets Єльського університету (США).

б) Досвід викладання ОК "Планування вибірових обстежень" на механіко-математичному факультеті Дніпровського національного університету та "Survey Sampling" в університеті Тарту (Естонія) врахований при розробці дисципліни "Вибіркові обстеження".

Відзначимо, що викладачами ОП написані підручники, що загальноновизнані і використовуються у багатьох ЗВО України та за кордоном. Досвід їх використання регулярно узагальнюється при перегляді структури та змісту ОН.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт вищої освіти відсутній.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Загальні (ЗК), фахові компетентності (ФК) та програмні результати навчання (ПРН) відповідають дескрипторам 7-го рівня НРК. Зокрема, вимогам щодо знань відповідає мета, ЗК-1 (Здатність здобувати нові знання), ЗК-2 (міждисциплінарність), ЗК-5 (генерування нових ідей), ЗК-7 (здатність до проведення дослідницької роботи), ЗК-11 (здатність до критичного осмислення проблем), ФК (ФК-1 (знання у сфері статистики та її застосувань), ФК-2 (здатність застосовувати міждисциплінарні підходи), ФК-5 (спроможність розробляти математичну модель та переносити математичні знання у нематематичні контексти), ФК-8 (здатність до розробки нових методів та удосконалення існуючих статистичних методів досліджень у нових галузях знань), ФК-10 (здатність до самоосвіти на основі інноваційних підходів у сфері статистики), ПРН (ПРН-3-1 (знати фундаментальні та прикладні аспекти наук у сфері статистики), ПРН-3-2 (знання статистики в обсязі, необхідному для застосування у відповідній галузі знань), ПРН-3-3 (володіння основами теорій, зокрема тих, які вивчають моделі природничих та соціальних процесів). Вимогам щодо умінь відповідає мета, ЗК (ЗК-3 (здатність вирішувати проблеми на основі абстрактного мислення, аналізу, синтезу та прогнозу), ЗК-4 (здатність до пошуку, аналізу інформації з різних джерел)), ФК (ФК-4

(спроможність розуміти проблеми та виділяти їх суттєві риси), ФК-12 (здатність ініціювати та проводити наукові дослідження у спеціалізованих областях статистики), ПРН (ПРН-У-1 (уміти використовувати закономірності статистики в професійній діяльності), ПРН-У-5 (уміти інтегрувати знання з різних галузей), ПРН-У-6 (застосовувати нові підходи для розв'язання проблем у складних непередбачуваних умовах), ПРН-У-11 (уміти раціонально шукати інформацію та застосовувати інформаційні ресурси). Вимогам щодо комунікації відповідають ЗК (ЗК-8, ЗК-9 (уміння спілкуватися державною та іноземною мовами), ЗК-10 (здатність грамотно будувати комунікацію), ЗК-13 (здатність усвідомлювати й враховувати соціокультурні розбіжності), ФК (ФК-6 (здатність доводити знання та власні висновки до фахівців і нефахівців, ФК-9 (здатність до командної роботи), ПРН (ПРН-3-4 (знання грамотної побудови комунікації), ПРН-У-3 (доносити професійні знання до фахівців і широкому загалу), ПРН-У-10 (спілкуватися рідною та іноземною мовами в професійній діяльності), ПРН-У-12 (дотримуватися норм етичної поведінки, адаптуватися та комунікувати). Вимогам щодо відповідальності і автономії відповідають ЗК (ЗК-6 (здатність розробляти проекти та управляти ними), ЗК-12 (здатність відповідально приймати рішення)), ФК (ФК-3 (здатність до використання принципів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності), ФК-7 (здатність самостійно розробляти проекти), ФК-9 (здатність управляти стратегічним розвитком команди), ПРН (ПРН-У-7 (здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних проектів), ПРН-У-9 (уміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

90

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

30

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

ОНП «Прикладна та теоретична статистика» другого рівня підготовки розрахована на формування у здобувачів здатностей інтегрувати різні математичні та статистичні теорії для використання при розв'язуванні практичних задач. При наповненні змісту ОНП природно виникла необхідність також збалансувати ці складові. Зміст ОНП відповідає змісту предметної області спеціальності 112 «Статистика» і полягає у формуванні у здобувачів ВО комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній і науковій діяльності у сфері статистики, зокрема, розробляти нові ймовірно-статистичні методи в моделюванні стохастичних явищ і процесів, в аналізі статистичної інформації, прогнозуванні поведінки стохастичних систем. ОНП складається з 19 обов'язкових дисциплін (ННД.01 – ННД.13, ДВВ.01 – ДВВ.03, ДВВ.05 – ДВВ.07) та 8 вибіркових компонент. Освітні компоненти ННД.04 - ННД.06, ННД.08, ННД.09 та ДВВ.01 формують у здобувачів здатності розв'язувати прикладні задачі аналізу даних статистичними методами з використанням методів комп'ютерної обробки даних і обирати для цього адекватні статистичні та аналітичні інструменти; ННД.03, ННД.07, ДВВ.02, ДВВ.03 та ДВВ.05 дозволяють формувати здатність використовувати у професійній діяльності додаткові знання з галузей математичних та економічних наук, а саме, застосовувати статистичні та математичні методи для побудови моделей, прогнозування та розв'язання задач в галузі економіки, страхування, фінансів та захисту інформації. Здобуті знання з 19 обов'язкових дисциплін у перших двох семестрах дозволяють здобувачеві сформувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом вибору в третьому семестрі блоку дисциплін, які поглиблюють спеціальну підготовку і надають компетентності, необхідні для присвоєння професійної кваліфікації, а також дисциплін з переліків. Всього на вибір пропонується 3 блоки: «Комп'ютерна статистика і аналіз даних», «Математична економіка», «Теорія ризиків у фінансах» по 5 дисципліни, а також вибір по одній дисципліні з 3 переліків по три дисципліни. Четвертий семестр ОНП відведений для комплексної практичної підготовки і написання кваліфікаційної магістерської роботи, яка є науково-дослідною працею з обраної теми, покликаною максимально розкрити потенціал здобувача, його здатність до оригінального статистичного мислення, критичного осмислення проблеми, вміння розв'язувати нові задачі, інтегруючи знання із різних галузей застосувань, коректно застосовуючи статистичні теорії та методи, проявити статистичну культуру та принципи неупередженості і об'єктивності, інноваційності, автономності та відповідальності.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Для надання можливостей формування індивідуальної освітньої траєкторії в ОНП «Прикладна та теоретична статистика» передбачена вибіркова складова, обсяг якої складає 30 кредитів ЄКТС. Формування індивідуальної

освітньої траєкторії відбувається за рахунок:

- 1) вибору блоками, що дозволяє здобувачеві поглибити спеціалізовану підготовку в обраному напрямку і отримати компетентності, необхідні для присвоєння професійної кваліфікації. Кожен блок має обсяг 20 кредитів ЄКТС,
- 2) вибору дисциплін з переліків (загалом 10 кредитів ЄКТС),
- 3) вибору бази для проходження переддипломної виробничої практики (9 кредитів ЄКТС),
- 4) участі в програмах академічної мобільності,
- 5) вибору наукового керівника, теми курсової та кваліфікаційної магістерської роботи.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Сформована нормативна база для забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін: Положення про організацію освітнього процесу) <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>; Положення про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навчальних дисциплін [http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20odyscyplin%20\(03_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20odyscyplin%20(03_12_2018).PDF),

Це дає можливість здобувачам, зокрема ОНП «Прикладна та теоретична статистика», вибирати потрібну освітню траєкторію, що здійснюється на першому році навчання.

Перед здійсненням свого вибору студенти інформуються про наявні вибіркові курси, їх зміст і вплив на подальше працевлаштування. На вибір студентам пропонуються дисципліни, які є важливими як з точки зору їх майбутнього працевлаштування в конкурентному середовищі, так і з точки зору подальшого професійного росту. Існує три блоки вибіркових дисциплін: «Комп'ютерна статистика і аналіз даних», «Математична економіка», «Теорія ризиків у фінансах», а також пропонуються дисципліни вибору з переліку (три переліки).

Право студентів на вільний вибір дисциплін забезпечується такими заходами:

- а) На початку 2-го семестру проводяться збори студентів, де вони отримують інформацію стосовно структури і змісту вибіркової складової ОНП, результатів навчання окремих вибіркових ОК та спеціалізованих блоків вибору.
- б) Щорічно на засіданнях науково-методичної комісії (далі НМК) і вчентій раді факультету розглядаються переліки дисциплін вільного вибору. При необхідності готуються пропозиції до Науково-методичної ради КНУТШ (далі НМР) щодо їх оновлення. При цьому враховується думка випускників минулих років, результати моніторингу ринку праці, відгуки студентів;
- в) Групи (потоки) студентів формуються з урахуванням встановленої мінімальної кількості бажаючих прослухати даний курс, необхідної для формування групи. У разі несформованості групи здобувачі можуть реалізувати своє право на вільний вибір дисциплін через навчання за індивідуальним планом.
- г) Реалізований вільний доступ до ОНП та робочих програм її відповідних ОК на сайті факультету та університету. Проведене в 2022 році опитування показало, що здобувачі, в цілому, вважають процес вільного вибору прозорим і зрозумілим, а дисципліни вільного вибору такими, що відповідають їх інтересам.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

У навчальному плані ОНП «Прикладна та теоретична статистика» передбачені такі компоненти, направлені на практичну підготовку здобувачів вищої освіти:

1. З метою розвитку навичок самостійної роботи в світовому науковому просторі (компетентності ЗК-1, ЗК-2, ЗК-11) – курс «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» (3 кредити)
2. З метою розвитку навичок викладання статистики (компетентність ФК-11) – Асистентська практика (9 кредитів) з оформленням підсумкового звіту. Проведення занять під час практики здійснюється під керівництвом викладача.
3. З метою розвитку здатності до розв'язання нових проблем у нових галузях знань, використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та інноваційної діяльності (компетентності ФК-3, ФК-8) Переддипломна виробнича практика (9 кредитів).

За результатами опитування здобувачів, проведеного в 2022 році, 88% вважають, що обсяг та зміст практичної підготовки на ОНП є достатніми для формування актуальних професійних навичок.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Для забезпечення набуття соціальних навичок (soft skills) в ОП акцент робиться на навичках комунікації, креативності, розвитку лідерських та організаторських якостей. Креативність здобувача забезпечується освітніми компонентами: «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», виробничою практикою та написанням кваліфікаційної роботи. Комунікативні, лідерські та організаторські якості розвиваються курсом «Професійна корпоративна етика» та за рахунок асистентської практики. Розвитку соціальних навичок поза навчанням сприяють: участь студентів у різних органах самоврядування (конференція студентів університету, студентський парламент, наукове товариство студентів і аспірантів), бізнес-школа КНУТШ, молодіжний центр культурно-естетичного виховання КНУТШ. В Університеті проводиться багато культурно-масових, освітніх та науково-популярних заходів, олімпіад та інших конкурсів, в яких студенти активно беруть участь. На базі КНУТШ створена Рада молодих вчених <http://rmp.knu.ua/>. Разом із Корпорацією «Науковий парк КНУ» <https://scp.knu.ua/ua/> Рада молодих вчених щорічно організовує Всеукраїнську конференцію «Об'єднані наукою: перспективи міждисциплінарних досліджень». Бізнес-школа КНУТШ Корпорації «Науковий парк Київський університет імені Тараса Шевченка» <https://scp.knu.ua/ua/business-leader-school-knu> сприяє реалізації управлінського і творчого потенціалу молодих науковців та студентів шляхом освітньої, методичної та інформаційної підготовки.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

Під час розробки ОНП враховувались рекомендації та побажання роботодавців, з якими співпрацює ММФ, а також основні положення таких документів:

1) Закон України Про вищу освіту <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;

2) Національна рамка кваліфікацій <https://xn--80aagahqwyibe8an.com/zakon-ukrajiny/stattya-ramki-kvalifikatsiy-325775.html>;

3) Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 06 лютого 2020 р. №7) зі змінами, затвердженими Наказом № 584 МОНУ від 30 квітня 2020 р. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-unesennya-zmin-do-metodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standativ-vishoyiosviti-1>

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Загальні вимоги до організації навчального процесу наведені в Положенні про організацію освітнього процесу в КНУ (розділ 4) та інших нормативних актах <http://www.nmc.univ.kiev.ua/docs>

Аналіз розподілу навчального навантаження за ОНП «Прикладна та теоретична статистика» у розрізі видів навчальної роботи є таким: на навчальні заняття спрямовано 862 год (25%), з них: 564 год. – 1 рік навчання, 298 год. – 2 рік навчання, на самостійну роботу спрямовано 2198 год. (75%), з них: 1596 год. – 1 рік навчання та 602 год. – 2 рік навчання. Максимальний обсяг самостійної роботи може становити 75%. Для забезпечення визначеного вище розподілу годин необхідне утворення груп щонайменше з сімох здобувачів для дисциплін з блоків вибору і 25 осіб за дисциплінами з переліків. Якщо кількість здобувачів, які обрали дисципліну, менша, то студентам пропонується або інша дисципліна, або навчання відбувається за індивідуальним навчальним планом.

Кредитний обсяг дисциплін і розподіл навантаження в його межах визначався за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевірявся при погодженні робочих програм освітніх компонентів НМК факультету та НМР

Університету та вченою радою і зовнішніми рецензентами ОНП. Здобувачі були залучені до цього процесу через своїх представників у вченій раді. За результатами опитування здобувачів, проведеного в 2022 році, 94% вважають, що на ОНП загалом враховуються індивідуальні особливості, освітні потреби, можливості та здібності усіх здобувачів.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

За дуальною формою освіти на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» підготовка здобувачів вищої освіти не здійснюється.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<https://vstup.knu.ua/>

<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/abiturientu-2021/>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Прийом на навчання за ОНП «Прикладна та теоретична статистика» здійснюється на основі здобутого освітнього ступеня бакалавра, чи магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста. Прийом здійснюється за допомогою конкурсного відбору, який проводиться за результатами вступних випробувань: єдиного вступного іспиту з іноземної мови (англійська, німецька, французька або іспанська) у формі тесту; фахового вступного випробування, що проводить Університет (вагові коефіцієнти, відповідно 0,3 і 0,7).

https://vstup.knu.ua/images/2022/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BE%D0%BC%D1%83_2022.pdf

Зміст іспиту з фаху базується на обов'язкових освітніх компонентах підготовки бакалаврів за спеціальністю «Статистика» і дозволяє визначити рівень початкових компетентностей, необхідних для успішного проходження навчання за ОНП «Прикладна та теоретична статистика». Мінімальна позитивна оцінка іспиту з фаху складає 100 балів. Особи, які отримали на іспиті з фаху менш ніж 100 балів, позбавляються права на участь у конкурсі. Під час конкурсу враховуються також додаткові бали за навчальні та наукові досягнення абітурієнтів (переможцям або призерам міжнародної студентської олімпіади з математики; переможцям або призерам II етапу всеукраїнських студентських олімпіад МОН України з математики). Рішення про нарахування додаткових балів приймає Атестаційна комісія після успішного складання іспиту з фаху.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема, під час академічної мобільності, регулюються такими нормативними документами КНУТШ:

Положенням про порядок реалізації права академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk.

Положенням про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf.

Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>.

Для визнання результатів навчання, здобутих під час навчання на тимчасово окупованих територіях Наказ Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 "Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року.

Доступність визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, реалізується через прозорі механізми процедури перезарахування освітніх компонент, що здійснюється на основі укладеного договору за програмою академічної мобільності.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

На механіко-математичному факультеті має місце практика перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності та подвійного дипломування. Якщо студент направляє за програмою академічної мобільності, він укладає угоду та підписує індивідуальний навчальний план, в якому передбачаються і погоджуються всі перезарахування результатів навчання, здобутих в іншому ЗВО. Для студентів, що навчаються за програмами подвійного дипломування перезарахування освітніх компонент відбувається згідно навчального плану та таблиці відповідності між освітніми компонентами в університетах-партнерах, що включається до відповідної угоди.

Практики застосування вказаних правил здобувачами ОНП "Прикладна та теоретична статистика" не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

КНУТШ не здійснює визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті до затвердження регуляторних актів центральних органів виконавчої влади, існування яких передбачене чинним законодавством: згідно Закону України Про освіту (ст.8, п.5) «Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються в системі формальної освіти в порядку, визначеному законодавством». Таким чином ЗВО позбавлені можливості вирішувати ці питання самостійно. Крім того, згідно ст.38. Закону України Про освіту органом який «формує вимоги до ... визнання результатів неформального та інформального навчання» є Національне агентство кваліфікацій.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

На ОНП «Прикладна та теоретична статистика» таких випадків не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Забезпеченню мети і програмних результатів навчання на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» сприяє:

1. Можливість побудови індивідуальної освітньої траєкторії;
2. Залучення до викладання викладачів, що мають вагомі наукові здобутки та досвід професійної практичної роботи у галузі математики та її прикладних застосувань;
3. Загальний стиль навчання – творчо-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного застосування знань на практиці.
4. Проходження асистентської та переддипломної практик з відривом від навчання із знайомством з реальними умовами професійної роботи.
5. Втіленням таких методів навчання як практичні, лабораторні заняття, наукові семінари, що проводяться в значному обсязі для ОК математичного, статистичного та ІТ-напрямків і спрямовані на розвиток навичок практичного застосування здобутих знань та вмінь.

6. Внесенням до обов'язкової складової ОНП таких ОК, як «Вибіркові обстеження», «Математична економіка», «Статистичні методи у ризиковому страхуванні», «Комп'ютерна статистика», що мають виражену прикладну спрямованість.

5. Написанням та захистом кваліфікаційної роботи, що передбачає самостійне проведення науково-дослідної роботи.

Форми та методи навчання відображені у робочих програмах навчальних дисциплін (Таблиця 1 Додатку). У Таблиці 3 Додатку наведено інформацію щодо відповідності програмних результатів навчання окремим освітнім компонентам, методам навчання і формам оцінювання.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Застосування студентоцентрованого підходу задекларовано у Положенні про організацію освітнього процесу в КНУТШ. Забезпечення його у рамках ОП досягається завдяки:

- підвищенню ролі дискусійного компонента на лекціях та практичних заняттях,
- залученню студентів до обговорення змісту навчальних дисциплін та можливостей практичного застосування відповідних знань та умінь шляхом опитування студентів;
- забезпеченню можливостей для самостійної роботи по оволодінню навчальним матеріалом, виконанню креативних завдань;
- послідовній, гнучкій, справедливій і прозорій системі оцінювання результатів навчання, що націлює студентів на виявлення та усунення можливих пробілів у їхніх компетентностях;
- можливостями самостійного вибору студентом варіативних компонентів ОНП, теми кваліфікаційної роботи, наукового керівника;
- можливостями для участі в програмах академічної мобільності;
- можливістю захисту своїх прав та інтересів через органи студентського самоврядування.

Питання контролю освітнього процесу обговорюються на засіданнях вченої ради факультету із залученням здобувачів. За час, що пройшов з відкриття ОНП, не було здобувачів, які б висловлювали своє незадоволення. Проведене в 2022 році опитування показало, що в цілому студенти позитивно оцінюють ОНП.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Принципи академічної свободи – самостійність, незалежність членів університетської спільноти у здобуванні й поширюванні знань та інформації, проведенні наукових досліджень і застосуванні їх результатів, відносяться до етичних принципів, визначених Етичним кодексом університетської спільноти КНУТШ

<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>

У методах навчання і викладання на ОНП втілені принципи свободи слова і творчості. Здобувачі самостійно формують індивідуальну освітню траєкторію, мають можливість вільно обговорювати та дискутувати наукові питання, приймати участь в роботі наукових семінарів та публікувати свій науковий доробок. Крім того, реалізації принципів академічної свободи сприяє участь здобувачів у таких організаціях як вчена рада факультету, Студентський парламент, Рада молодих вчених, Наукове товариство студентів та аспірантів, які самостійно проводять наукові, науково-популярні, культурні та виховні заходи.

Викладачі при розробці робочих програм в межах, визначених ОНП і навчальним планом, самостійно визначають змістовне наповнення дисциплін, обирають методи оцінювання і форми контролю, вільні в виборі тематики наукових досліджень, програм стажування і міжнародного співробітництва. Прийняття рішень в КНУТШ на всіх рівнях (від засідання кафедри до засідання Вченої ради КНУТШ) відбувається в процесі вільного відкритого обговорення, в якому може взяти участь кожен бажаючий.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів та інші матеріали надаються здобувачеві шляхом розміщення у відкритому доступі на веб-сайті ММФ документу, що містить опис ОНП, і робочих програм для кожного з освітніх компонентів. На першому занятті з кожної дисципліни викладач повідомляє студентам про основний зміст цієї дисципліни, що підлягає вивченню, цілі, які ставляться перед студентами при вивченні дисципліни, терміни здачі індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт, тестів та інших форм контролю, критерії оцінювання та можливі оцінки по кожній формі контролю. Для студентів, що працюють за індивідуальним планом, ця інформація обговорюється при складанні індивідуального плану. Інформування проводиться також через електронну пошту студентів, групи Телеграм-каналу.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Підготовка здобувачів на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» в значній мірі здійснюється шляхом навчання через дослідження. Студент має можливість вибрати дисципліни, пов'язані з науковою проблематикою своїх досліджень. Під час вивчення цих дисциплін студентами проводиться аналіз сучасної наукової літератури,

опановуються новітні ідеї і методи так, щоб наблизити свої результати, підсумком яких є кваліфікаційна робота, до сучасних передових наукових результатів. За кращу наукову статтю студентам магістратури ММФ щороку присуджується премія "Гензеля та Гуді Цапів", заснованої видатним американським математиком Edward Saff, головним редактором журналу "Constructive Approximation" (квартиль Q1). Зокрема, в 2021 році лауреаткою цієї премії стала студентка ОНП «Прикладна та теоретична статистика» О. Дегтяр за доробок, що був опублікований у двох статтях у міжнародних журналах, які індексуються наукометричною базою Scopus: Communications in Statistics - Theory and Methods, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03610926.2020.1866611> та Statistics & Probability Letters, Vol.109391, <https://doi.org/10.1016/j.spl.2022.109391>.

Наші найкращі студенти беруть участь у наукових конференціях, які регулярно проводяться на ММФ. Зокрема, щорічно проводиться Міжнародна конференція «Шевченківська весна», де діє секція «Математика, статистика, механіка. Прикладна математика, комп'ютерні науки, інженерія програмного забезпечення, системний аналіз». Наприклад, студентки А. М. Буковецька, М. В. Кисляк та О. Д. Колле виступали з доповідями на XIX Міжнародній науково-практичній конференції «Шевченківська весна – 2021» (https://probability.knu.ua/shv2021/ShV_2021.pdf). Також кожен рік проводяться наукові семінари в рамках діяльності Балтійсько-скандинаво-української мережі зі статистики обстежень. Так у 2018 р. у такому семінарі виступала з доповіддю студентка ОНП «Прикладна та теоретична статистика» В. Сергієнко (<https://www.statistikuasociacija.lv/workshop2018/files/papers/BNU2018-Ianevych-and-Serhiienko.pdf>).

Випускова кафедра ТІСАМ є організатором низки міжнародних наукових конференцій та воркшопів, зокрема: International Conference «Modern Stochastics: Theory and Applications», (2018 та 2021 роки), International Workshop «Modern Trends in Probability Theory and Mathematical Statistics III» (01 грудня 2020) в яких також беруть участь студенти магістерських ОП.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Зміст ОК весь час оновлюється шляхом включення в текст лекцій найсучаснішої інформації, що була отримана під час участі у конференціях та наукових семінарах, на основі опрацювання статей та книг відповідного спрямування. Наприклад, нещодавно вийшов новий підручник проф. Моклячука М.П., «Convex Optimization: Introductory Course» (Wiley & ISTE, 2020, <https://www.wiley.com/en-ie/Convex+Optimization:+Introductory+Course-p-9781119804086?> який одразу було включено в ОК «Негладкий аналіз та оптимізація», який він читає. У дисципліні "Фінансова математика фондового ринку" (проф. Мішура Ю.С.) оновлено теми, що стосуються моделей фінансових ринків з неперервним часом, а також теми, що стосуються гіпотези ефективності фінансового ринку. Ці теми вважаються більш складними для сприйняття, тому потрібна додаткова література. Тепер представлення цих тем базується на підручниках Mishura, Y. (2016). Financial Mathematics. Elsevier та Ю. С. Мішура, К. В. Ральченко, Л. М. Сахно, Г.М. Шевченко "Випадкові процеси. Теорія. Статистика. Застосування". Видавничо-редакційний центр Київського національного університету імені Тараса Шевченка, - 2019, а також використано матеріал з монографії Yuliya Mishura and Kostiantyn Ralchenko "Discrete-Time Approximations and Limit Theorems In Applications to Financial Markets". De Gruyter Series in Probability and Stochastics, 390 p. - 2021. Проф. Майборода Р.Є. доповнив ОК "Статистичний аналіз багатовимірних даних" вивченням нових програмних засобів аналізу даних на основі моделей сумішей, а в ОК "Непараметрична статистика" розглянуто приклади використання непараметричних методів до аналізу медико-біологічних даних, зокрема, статистичних даних епідемії ковід. Доцент Голомозий В.В. постійно оновлює матеріал ОК "Статистичні алгоритми навчання", пов'язаний з новими методами та останніми досягненнями у галузі. Так, у 2021 році було додано розділ про генеративне навчання, що є активно досліджуваною темою протягом останніх 5 років. Доцент Яневич Т.О. доповнює та оновлює ОК "Вибіркові обстеження" у відповідності до нових напрямків досліджень та обміном досвідом в межах діяльності БСУ мережі зі статистики обстежень. Так було додано більш детальний розгляд та практичні вправи, що стосуються імпутації. Асист. Зубченко В.П. активно застосовує свій багатий практичний досвід у сфері актуарної математики, страхування, ризик менеджменту, та набуті в рамках проходження міжнародної сертифікації Британського інституту актуаріїв (UK) навички для навчання студентів та розвитку сучасних освітніх спеціальностей факультету (зокрема при викладанні ОК "Статистичні методи у ризиковому страхуванні"). Організовує для студентів факультету практичні семінари з актуарної та фінансової тематик, виступає лектором майстер-класів. Активно впроваджує в навчальний процес комп'ютерні та інтерактивні технології.

Робочі навчальні програми дисциплін, їх наповнення затверджуються (перезатверджуються) до початку того навчального року, в якому ці дисципліни вивчаються.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Стратегія розвитку КНУТШ з точки зору інтеграції у міжнародний освітній простір <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf> передбачає такі заходи, які втілені в ОНП «Прикладна та теоретична статистика»:

- Забезпечення академічної мобільності студентів і викладачів; підвищення кваліфікації викладачів за програмою Erasmus+ і іншими програмами і грантами.
- Забезпечення участі здобувачів у міжнародних наукових конференціях, насамперед за рахунок організації таких конференцій на ММФ та участі викладачів ММФ в організаційних комітетах конференцій, що проводяться за його межами. Наприклад, міжнародна конференція «Modern Stochastics: Theory and Applications» (2021) зібрала більше 300 учасників з 31 країни.
- Видання на факультеті наукових журналів, що реферуються в базах Scopus та Web of Science
- Надання співробітникам університету доступу до бази Scopus.

ОНП «Прикладна та теоретична статистика» є складовою сформованого на ММФ освітньо-наукового середовища, яке є в високій мірі інтегрованим в міжнародний освітньо-науковий простір. ОК "Фінансова математика фондового ринку" відповідає курсу Financial Mathematics Університету Чикаго, США. ОК "Статистичні алгоритми навчання" відповідає курсу Deep learning зі Стенфордського університету. ОК "Стохастичні диференціальні рівняння" перетинається із курсом лекцій "Stochastic Analysis and Stochastic Differential Equations" Університету Осло, Норвегія. Крім того, ОНП в цілому узгоджена з Університетом м. Ульма відповідно до програми подвійного дипломування.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Робочими програмами ОНП «Прикладна та теоретична статистика» передбачено низку контрольних заходів, метою яких є перевірка досягнення програмних результатів навчання. А саме:

1. Поточний контроль у вигляді спостереження, усного опитування, дискусії на обрану тему під час навчальних занять дає змогу виявити вміння здобувача аналізувати сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі професійної діяльності та на межі предметних галузей знань, розуміти сутність отримуваної інформації, проводити критичну оцінку її кількості й змісту, вміння спілкуватися в діалоговому режимі.
2. Поточний модульний контроль у вигляді письмової контрольної роботи виявляє рівень засвоєння теоретичного матеріалу, володіння статистичним апаратом, презентованим в рамках конкретної дисципліни, вміння застосовувати цей апарат при розв'язанні задач.
3. Перевірка завдань самостійної роботи, зокрема - рефератів, написання яких передбачено робочими програмами, виявляє уміння здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації, встановлювати інформаційну цінність джерел шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами, рівень обізнаності з працями провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, діяльністю наукових шкіл, фундаментальними результатами в галузі статистики.
4. Перевірка індивідуальних завдань для самостійної позааудиторної роботи дає змогу оцінити вміння здобувача аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання конкретної задачі в галузі статистики, знання та вміння застосовувати в конкретній ситуації відповідні статистичні концепції та методи, здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за прийняття самостійних експертних рішень.
5. З метою комплексної перевірки програмних результатів навчання здійснюється підсумковий контроль у вигляді іспиту/заліку під час семестрового контролю. Комплексна перевірка досягнення ПРН може бути проведена під час атестації (складання підсумкового іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи). Під час карантинних заходів передбачена можливість проведення всіх видів навчальних занять та контрольних заходів із використанням технологій дистанційного навчання.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання знань та умінь здобувачів забезпечуються розробкою необхідних документів, які визначають структуру і логіку побудови як самої ОНП, так і її освітніх компонентів. Такими документами є освітньо-наукова програма, навчальний план, робочі програми навчальних дисциплін. У робочих програмах зазначені результати навчання за даною дисципліною, форми, методи навчання, які застосовуються задля їх досягнення, методи та критерії оцінювання, а також відсоток оцінки за даним результатом навчання у підсумковій оцінці з дисципліни. Таким чином, робочою програмою чітко і однозначно встановлюються форми контролю і критерії оцінювання для кожного результату навчання. Всі робочі програми навчальних дисциплін за ОНП «Прикладна та теоретична статистика» є у вільному доступі на сайті <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/prykladna-ta-teoretychna-statystyka/>

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачам вищої освіти надається:

- 1) на першій лекції з відповідної навчальної дисципліни.
 - 2) в робочих програмах дисциплін, викладених на сайті
- Графіки навчального процесу, складання сесій, роботи екзаменаційних комісій завчасно оприлюднюються на сайті <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/golovna/studentu/rozklad/>
- 3) через групи телеграм каналу, електронні скриньки.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарт вищої освіти відсутній. Атестація випускників ОНП «Прикладна та теоретична статистика» проводиться у формі атестаційного іспиту зі статистики та захисту кваліфікаційної роботи і дозволяють перевірити ступінь оволодіння студентом теоретичними знаннями та практичними навичками, опанування програмних результатів

навчання. Форми атестації здобувачів відповідають Положенню про організацію освітнього процесу в КНУТШ. <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими розділами (розд. 4 та інше) Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка). <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>, а також, в частині яка не суперечить цьому документу, попередніми документами: Положенням про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 2010 <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1.doc>. Ці документи розміщені у вільному доступі.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу, здобувачі освіти мають певний час для навчання, перш ніж їх оцінюватимуть; викладачі, які залучені до оцінювання, ознайомлюються із наявними методами проведення контролю, критеріями оцінювання; оцінювання проводиться більш, ніж одним викладачем; рішення щодо кількості викладачів-оцінювачів, їх персоналій і залучення зовнішніх оцінювачів приймається своєчасно; при виникненні конфлікту інтересів оцінювання проводиться комісією, куди не входить викладач (чи викладачі), який попередньо оцінював здобувача; графік оцінювання здобувачів, які навчаються за індивідуальним графіком, за структурою та послідовністю відповідає стандартному графіку оцінювання, а терміни оцінювання – затвердженому індивідуальному графіку; оцінювання - послідовне, справедливе та об'єктивне і застосовується до всіх здобувачів. Роботи здобувачів (крім тих, щодо яких визначені інші терміни) зберігаються впродовж семестру. Ситуації конфлікту інтересів на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» не виникали.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу, повторне перескладання дозволяється здобувачу, що отримав не більше двох незадовільних оцінок протягом семестрового контролю. Ліквідувати академзаборгованість дозволяється до початку наступного семестру. Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється деканом факультету. До складу такої комісії викладача, який приймав іспит (виставляв залік) не включають. Терміни для повторного складання підсумкових форм контролю визначаються до початку оцінювань.

У зимову сесію 2021/2022 н.р. іспит з курсу ДВС.2.04 «Статистичний аналіз багатовимірних даних» складало 16 студентів, з них 3 не були допущені за результатами роботи в семестрі а решта отримали позитивні оцінки. На першому перескладанні 2 студенти отримали «задовільно», 1 студент – не був допущений. На другому перескладанні (комісії) – 1 студент отримав «задовільно».

У зимову сесію 2020/2021 н.р. іспит з курсу ДВВ.03 «Негладкий аналіз й оптимізація» складало 21 студент, з них 8 не були допущені за результатами роботи в семестрі, решта отримали позитивні оцінки. На першому перескладанні 5 студентів отримали «задовільно», 2 не були допущені, 1 - не з'явився. Друге перескладання (комісія) всі 3 студенти отримали «задовільно».

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу при оскарженні процедури і результатів:

- Поточного контролю: упродовж тижня після оголошення результатів поточного контролю (але не пізніше початку семестрового контролю) здобувач може звернутися до оцінювача за роз'ясненням. Рішення щодо висловленої здобувачем незгоди приймає оцінювач.

- Семестрового контролю: здобувач може звернутися до оцінювача (комісії) в день оголошення результатів. Рішення щодо висловленої здобувачем незгоди приймає оцінювач (комісія). У випадку незгоди з рішенням здобувач може звернутися до декана з заявою. За рішенням декана оцінювання роботи може здійснити інший викладач (комісія). При контролі у формі заліку або іспиту, якщо оцінка першого й повторного оцінювання відрізняються більш ніж на 10 %, то рішенням декана робота має бути передана для оцінювання третьому оцінювачу, а підсумкова оцінка визначається як середнє трьох оцінок. В іншому разі чинною є оцінка, що виставлена при першому оцінюванні. У випадку захисту курсової або практики, у разі підтвердження викладених у заяві здобувача освіти обставин за розпорядженням ректора проводиться новий захист з іншим складом комісії.

- Підсумкова атестація здобувачів освіти: Здобувач має право подати апеляцію на ім'я ректора, який створює комісію для її розгляду. Апеляція розглядається протягом трьох робочих днів після її подання.

Ситуацій оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» не виникало.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності містяться в таких документах:

Етичний кодекс університетської спільноти КНУ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>)

Відповідно до Етичного кодексу, академічна доброчесність є основним етичним принципом діяльності КНУТШ. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2019/07/16.jpeg>)

Відповідно до Положення, дотримання академічної доброчесності і уникнення конфлікту інтересів є основним принципом функціонування системи забезпечення якості освіти в КНУТШ.

Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>)

В підрозділах 9.8, 10.7 та окремих підпунктах розділів 7 і 8 визначені види порушень і відповідальність здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників за порушення академічної доброчесності.

Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 2020. (<https://bit.ly/3ji6xWi>), затверджене Ухвалою Вченої ради КНУТШ від 02 березня 2020 р., протокол №8.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Постійний моніторинг за дотриманням академічної доброчесності здійснюють викладачі при проведенні поточного контролю. У КНУТШ розроблене Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 2020р., яке є складовою системи внутрішнього забезпечення якості освітньої і наукової діяльності КНУТШ та якості вищої освіти в цілому. З 2018 року в Університеті перевірка дипломів, дисертацій, монографій, авторефератів здійснюється за допомогою системи Unicheck. З цією метою між МОН України та Товариством з обмеженою відповідальністю «Антиплагіат» у 2018 р. підписаний Меморандум про співробітництво (сервіс пошуку ознак плагіату Unicheck - <https://unicheck.com/>). Університет вживає ряд заходів для забезпечення академічної доброчесності при атестації науково-педагогічних кадрів, зокрема, перевірку монографій, підручників та дисертацій на наявність у них текстових запозичень. Усі електронні версії навчальних посібників та підручників, які виносяться на затвердження вченою радою ММФ і рекомендуються до друку, обов'язково перевіряються на наявність плагіату системою Unicheck.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

КНУТШ є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ) від Американських Рад з міжнародної освіти, який має на меті об'єднати професійну спільноту освітян для обміну досвідом та співпраці задля підтримки академічної доброчесності та якості освіти. Основні дії у сфері забезпечення академічної доброчесності спрямовані на роз'яснювальну роботу відстоювання принципів Етичного кодексу КНУТШ, серед яких, у навчанні:

- 1) дотримуватися принципів чесності, довіри, справедливості, поваги, відповідальності;
 - 2) обстоювати цінності академічної доброчесності та дотримуватися її правил в усіх видах діяльності в університетському просторі та за його межами;
- в особистій поведінці: дотримуватися етичних норм спілкування та співпраці в університетському просторі та за його межами.

У випадку грубого порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Кодексі, декан може ініціювати розгляд справи на Комісії з етики. Роз'яснювальна робота направлена на формування у здобувачів усвідомлення своєї належності до світової академічної спільноти, з накладенням відповідних етичних зобов'язань. З метою популяризації принципів академічної доброчесності в ОП, зокрема, запроваджено курси «Професійна та корпоративна етика» та «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності».

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Відповідно до п.9.8.2. Положення про організацію освітнього процесу, порушенням академічної доброчесності здобувачів освіти є:

- академічний плагіат;
- фальсифікація;
- списування;
- обман;
- хабарництво.

Відповідно до п. 9.8.3. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
 - повторне проходження відповідного освітнього компонента ОНП;
 - відрахування з КНУТШ (крім осіб, які здобувають загальну середню освіту в ліцеї і коледжах);
 - позбавлення академічної стипендії;
 - позбавлення наданих КНУТШ пільг з оплати навчання;
 - інші додаткові та/або деталізовані види академічної відповідальності здобувачів освіти за конкретні порушення академічної доброчесності визначають спеціальні закони та окремі Положення КНУТШ, яке затверджує Вчена Рада КНУТШ та погоджують органи самоврядування здобувачів освіти.
- Порушень академічної доброчесності на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» не виявлено.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Обрання викладачів за конкурсом визначається Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>).

До викладання на ОП залучаються виключно викладачі, які мають науковий ступінь, або є професіоналами-практиками. Загалом до викладання на ОП «Прикладна та теоретична статистика» залучено 12 докторів (7 з них - професори) та 13 кандидатів наук (11 з них - доценти). Завідувач кафедри або професор обирається таємним голосуванням Вченою радою КНУТШ з урахуванням рішення кафедри, трудового колективу (для завідувача кафедри) і вченої ради ММФ (для професора).

У конкурсі на заміщення посад можуть брати участь особи, які за своїми освітньо-кваліфікаційними якостями відповідають вимогам, що ставляться законодавством України. При цьому, для завідувача або професора - особи, які мають науковий ступінь та/або вчене звання і стаж науково-педагогічної роботи не менше 10 років; на посаду доцента - особи, які мають науковий ступінь та/або вчене звання і стаж не менше 5 років.

На ММФ діє «Положення про форму звіту викладачів, які подають документи на новий контракт, та у випадку, коли виникає можливість переведення викладача з меншої частки ставки на більшу» (прийняте вченою радою ММФ)

Згідно з Положенням конкурсант готують звіт, який містить інформацію про результати їх роботи та відповідність кваліфікаційним вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Залучення роботодавців відбувається послідовно, з урахуванням необхідності підтримування завершеного циклу підготовки фахівців. На ОП другого рівня проведення навчальної практики здійснюється з відривом від навчання та на базі роботодавця, зокрема студенти проходять практику в таких компаніях, як ТОВ «Картезіан-Європа», Райффайзен Банк Аваль, ТОВ «Ернст енд Янг», ПрАТ «СК ПЗУ Україна», ПрАТ «СК Провідна» та інших. Також, роботодавці залучаються до керівництва курсовими та кваліфікаційними роботами та за рахунок проведення воркшопів, тренінгів, публічних лекцій, зокрема:

- «Страхування: реальність та перспективи в Україні». Спікер - Юрій Іванько, голова Товариства актуаріїв України
- «Використання науки про дані у банку Англії». Спікер – Ерик Валчак, провідний експерт (спільно із Національний банком України)

- Майстер-клас із актуарної аналітики. Лектор – керівник відділу актуарної аналітики Центральної та Східної Європи, Близького Сходу та Північної Африки компанії Aon Дімітрі Лансу.

- «Аудит – сучасна професія світу фінансів», Левчук Галина, керівник відділу персоналу компанії KPMG

- «Наука про дані як базис прийняття рішень», Тимофій Милованов, почесний президент КШЕ

- «Фінансовий консалтинг та основи бізнес аналітики», Катерина Сапнова, експерт департаменту персоналу компанії Genesis

та інших. Щорічно представники роботодавців залучені до роботи екзаменаційних комісій. Сам КНУТШ, як роботодавець, залучений, зокрема, через асистентську практику, що дозволяє розвинути потенціал здобувачів як майбутніх викладачів.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Професіонали-практики, які часто є представниками потенційних роботодавців, залучаються до аудиторних занять вже на освітніх програмах першого (бакалаврського) рівня. Зокрема, к. ф.-м. н., викладач Київської школи економіки, бізнес-аналітик Transparency International Андрій Тимофеюк читає курс «Практичне машинне навчання на Python / Practical Python Machine Learning», керівник суперкомп'ютерного центру SKIT, к.т.н. Андрій Головинський читає курс «Статистичне програмування». Безпосередньо на ОП «Прикладна та теоретична статистика» в якості наукових керівників кваліфікаційних робіт та голів ЕК залучаються представники Національної Академії Наук України, що необхідно для формування здобувачів як вчених. Так викладачами ОП є провідні співробітники наукових інститутів НАН України, і зокрема ОК ННД.04 Чисельні методи у статистиці викладає доктор біологічних наук, завідувач відділу еволюційної морфології Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України Ігор Дзевєрін. Крім того, серед штатних викладачів, залучених до аудиторних занять на ОП «Прикладна та теоретична статистика» є такі, які поєднують роботу в університеті з практичною діяльністю в сфері ІТ.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

КНУТШ постійно сприяє професійному розвитку викладачів шляхом направлення їх на підвищення кваліфікації, стажування, закордонні відрядження для проведення наукових досліджень, для участі у роботі міжнародних наукових конференцій, а також за рахунок організації представницьких міжнародних наукових форумів на базі КНУТШ. Зокрема, спільні наукові дослідження за кордоном проводили: проф. Мішура Ю.С. (Університет м. Лозанна, Швейцарія, Технічний університет м. Дрезден, Німеччина, Університет Федеріко II, м. Неаполь, Італія, Університет м. Осло, Норвегія, Віденський технічний університет, Австрія), проф. Майборода Р.Є. (Національний

університет Узбекистану ім. Мірзо Улугбека, м. Ташкент, Узбекистан), доц. Голомозий В.В. (Інститут математики імені В.І. Романовського, Узбекистан), доц. Кнопова Вікторія Павлівна (Університет Свонсі, Великобританія, Дрезденський Технічний університет, Німеччина). У 8-му Європейському Конгресі з Математики брали участь проф. Мішура Ю.С., доц. Ральченко К.В., доц. Голомозий В.В. Професійний розвиток викладачів відзначається і на найвищому державному рівні, зокрема у 2018 р. доц. Ральченко К.В. отримав Премію Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок, а в 2020 р. – Премію Президента України для молодих вчених. Проф. Майборода Р.Є у 2021 р. отримав подяку МОН України за багаторічну сумлінну працю та вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих спеціалістів та плідну науково-педагогічну діяльність.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

У рамках Програми вдосконалення викладання у вищій освіті України реалізується Проект КНУТШ: «ЯКІСНЕ НАВЧАННЯ ЧЕРЕЗ ЯКІСНЕ ВИКЛАДАННЯ», метою якого є Покращити якість викладання навчальних дисциплін та підвищити ефективність навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік. У Колективному договорі КНУТШ <http://www.prof.univ.kiev.ua/prof/2011-06-14-16-17-19/2011-06-24-09-23-37/283-2013-02-15-05-39-54.html> прописано, що преміювання співробітників проводиться, в тому числі - За підсумками наукової, навчальної, навчально-методичної та фінансово-господарської діяльності за місяць, квартал, півріччя, рік. - За результатами проведених заходів, спрямованих на підтримку і розвиток іміджу і ділової репутації університету. Стимулювання наукової діяльності співробітників здійснюється на основі Положення про стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності (публікації в науково метричних базах даних, участь у міжнародній науково-технічній діяльності) <http://science.univ.kiev.ua/upload/iblock/165/165eb4afaebb4f9c8c347971524edfe7.doc> Щорічно Вчена рада КНУТШ за рекомендаціями структурних підрозділів, присвоює звання «Кращий викладач року». Додаткове матеріальне стимулювання передбачене за викладання курсів іноземною мовою за умови підтвердження необхідного рівня володіння мовою відповідним сертифікатом.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Для досягнення цілей та програмних результатів навчання, визначених ОНП «Прикладна та теоретична статистика» і пов'язаних з інтегрованістю у світовий науковий простір, аналізу праць інших вчених, самостійного проведення наукових досліджень, обґрунтування і представлення їх результатів для здобувачів, викладачів ОНП «Прикладна та теоретична статистика» і інших співробітників КНУТШ, реалізований доступ до бази Scopus. Під час роботи над освітніми компонентами програми здобувачі опрацьовують монографії та статті, видані викладачами ОНП «Прикладна та теоретична статистика» і іншими вченими. Робота в базі Scopus забезпечує формування широкого наукового кругозору здобувача. На факультеті функціонує бібліотека, фонди якої забезпечені підручниками. Посилання на методичні розробки та монографії викладачів, потрібні для опанування відповідних освітніх компонентів, містяться в робочих програмах відповідних дисциплін. Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі. В навчальному процесі використовуються сучасні ліцензійні програмні пакети Mathematica, Statistica та freeware версії програмного забезпечення: Power BI Desktop <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/desktop/> Python & Visual Studio <https://visualstudio.com/vs/> R & RStudio Сайт: <https://rstudio.com/> Python 3 (офіційний інтерпретатор мови Python (<https://www.python.org/>), інтегровані середовища програмування IDLE, PyCharm, Microsoft Visual Studio Community).

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Освітнє середовище, створене в КНУТШ та на ММФ, є відкритим для виявлення і врахування потреб здобувачів вищої освіти. На факультеті функціонують органи самоврядування студентів та молодих вчених, такі як Рада молодих вчених, Наукове товариство студентів і аспірантів. Представники студентів входять до вченої ради факультету і мають рівне з іншими право голосу. КНУТШ сприяє всебічному розвитку здобувачів за рахунок залучення їх до програм академічної мобільності, поглиблення вивчення іноземних мов (створений Центр іноземних мов КНУТШ (<http://langcenter.knu.ua/ru/422-2>), участі в наукових конференціях та профорієнтаційних заходах. Крім того, навчання на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» другого рівня освіти відрізняється ще й творчою співпрацею викладачів і здобувачів, особливо співпрацею наукового керівника і здобувача при виконанні кваліфікаційної роботи. Питання врахування потреб здобувачів при реалізації освітнього процесу вивчаються шляхом опитування здобувачів та обговорюються на засіданнях кафедр. За результатами опитування здобувачів, проведеного в 2022 році, 82% вважають, що на ОП загалом враховуються індивідуальні особливості, освітні потреби, можливості та здібності усіх здобувачів.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я

здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Для дотримання безпеки освітнього середовища і навчального процесу на ОНП впроваджена система заходів з техніки безпеки, охорони праці, дотримання санітарних норм та протипожежної безпеки. Якісне та доступне для здобувачів харчування пропонується системою їдалень та буфетів, розташованих в корпусах Університету. Працює спортивний комплекс з плавальним басейном, ігровою та гімнастичними залами, тренажерною та залом важкої атлетики, стадіоном. В КНУТШ створено психологічну службу www.univ.kiev.ua/news/10588, в структуру університету входить клініка <http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/uc/> та Інститут психіатрії <https://psycho.knu.ua/>. Ці підрозділи надають безкоштовну допомогу здобувачам і викладачам університету. Проводяться регулярні та різноманітні заходи щодо пропаганди та розвитку здорового способу життя, зокрема, щорічно команда ММФ бере участь у традиційному київському заході «Пробіг під каштанами». Щорічно багато років на День факультету – грудень місяць – проводиться відкритий футбольний турнір з футзали між командами студентів, аспірантів, викладачів, випускників факультету.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

У сфері освіти здобувачі мають підтримку факультету, кафедр і наукового керівника з точки зору вибору освітньої траєкторії, переведення з інших освітніх програм КНУТШ або інших ЗВО, академічної мобільності. КНУТШ сприяє участі студентів в закордонних конференціях та в організації міжнародних наукових конференцій на базі КНУТШ, щорічно проводиться Міжнародна конференція молодих вчених «Шевченківська весна». Існують широкі можливості для публікацій: на факультеті працюють чотири фахових видання, при цьому два з них включені до наукометричних баз Scopus та Web of Science.

З 1999 року в КНУТШ функціонує Мережева Академія Cisco (<https://www.netacad.com/>) на підставі договору з компанією Cisco Systems. Тому студенти можуть пройти безкоштовні онлайн курси, які надає Академія Cisco. Після успішного завершення кожного курсу, випускники отримують сертифікат Cisco Academy (або її партнера, наприклад Python Institute <https://pythoninstitute.org/>).

Організаційна підтримка забезпечується активним залученням студентів до культурно-масових, науково-популярних заходів, серед яких Дні факультету, Дні відкритих дверей, презентаційні конкурси, олімпіади, спортивні змагання, тощо <https://www.facebook.com/mechmatKNU/>.

Інформаційна підтримка забезпечується, наприклад, через використання сайту навчально-методичного центру КНУТШ <http://nmc.univ.kiev.ua/> та сайту факультету <http://mechmat.univ.kiev.ua/>.

Студентський парламент організовує широкий спектр культурних, науково-популярних, розважальних заходів, направлених на всебічний розвиток талановитої молоді за рахунок живого спілкування з успішними особистостями, які творчо реалізують себе.

Ради молодих вчених покликана сприяти професійному росту молодих науковців університету, об'єднанню їх зусиль для розробки актуальних наукових проблем та розвитку інноваційної діяльності.

Підтримку в сфері академічної мобільності надає відділ академічної мобільності <https://mobility.univ.kiev.ua/>, разом з відповідальним за академічну мобільність на факультеті.

Забезпечення цілісності виховної роботи в університеті, що полягає у створенні максимально сприятливих умов для професійного, морального, естетичного розвитку особистості, розкриття її здібностей, формування національної самосвідомості, гуманістичних цінностей і творчого мислення здійснює Молодіжний центр культурно-естетичного виховання <http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center/>, підтримку у сфері комунікацій надає Центр комунікацій КНУТШ <http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/dc/>; допомогу при працевлаштуванні надає відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками (<http://jobs.knu.ua>)

Соціальну підтримку студенти мають можливість отримати, зокрема, з боку профспілкової організації КНУТШ.

Студенти відзначають корисність опитування, яке проводилося з боку КНУТШ, з метою моніторингу стану задоволеності освітньою програмою. Відповідно до результатів опитування у 2022 році в цілому рівень задоволеності серед студентів є високим (100% рекомендують вступати на ОНП).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

З метою забезпечення права на якісну вищу освіту осіб з особливими освітніми потребами В КНУТШ розроблено Концепцію розвитку інклюзивного навчання «Університет рівних можливостей», це передбачає

- створення інклюзивного освітнього середовища;
- застосування принципів універсального дизайну в освітньому процесі;
- приведення території Університету, будівель, споруд та приміщень у відповідність з вимогами державних будівельних норм, стандартів та правил
- забезпечення необхідними навчально-методичними матеріалами та інформаційно-комунікаційними технологіями для організації освітнього процесу;
- застосування в освітньому процесі найбільш прийнятних для здобувачів освіти з особливими освітніми потребами методів і способів спілкування, в тому числі жестової мови, рельєфно-крапкового шрифту (шрифту Брайля) із залученням відповідних фахівців;
- забезпечення доступності інформації у різних форматах (шрифт Брайля, збільшений шрифт, електронний формат та інші).

Зокрема, навчання людей з особливими освітніми потребами передбачає організацію особистісно орієнтованого освітнього процесу, створення умов для соціально-трудової реабілітації, інтеграції в суспільство, індивідуальний графік занять. На ММФ облаштовані окремі туалети для людей з обмеженими можливостями, який розташований поруч з ліфтом, підйомний пристрій для осіб на візку, зовнішній пантус. На ММФ навчаються студенти з

особливими освітніми потребами. Але на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» здобувачі з особливими освітніми потребами не навчалися.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Етичним кодексом КНУТШ <https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf> визначені етичні норми діяльності. Серед них для: викладачів:

дотримуватися правил етичної поведінки з колегами і студентами;

не допускати будь-якої дискримінації членів університетської спільноти;

не допускати публічного коментування чи заочного обговорення приватного життя або особистих якостей студентів, викладачів, адміністрації чи інших співробітників;

дбати про патріотичне, правове, екологічне та культурно-естетичне виховання студентів;

адміністрації: запобігати конфліктним ситуаціям, а в разі їх виникнення – розв'язувати на основі неупередженого, прозорого та докладного вивчення;

Для контролю за дотриманням прав студентів, вирішення спірних, в тому числі – конфліктних, ситуацій, функціонують органи студентського самоврядування ММФ, що діють на основі Положення про студентське самоврядування в КНУТШ http://rex.univ.kiev.ua/docs/orgs/stud_parlam_statement.pdf. Представники цих органів зобов'язані запобігати, а в разі неможливості цього - фіксувати порушення законодавства, Статуту Університету, цього Положення студентами та працівниками Університету і повідомляти про них органи студентського самоврядування Університету, Ревізійну комісію та Конференцію студентів Університету щодо виявлених фактів корупції в Університеті; доносити до відома органів студентського самоврядування та Конференції студентів Університету скарги та пропозиції студентів щодо навчально-освітнього процесу, якості освіти, побутових, санітарно-гігієнічних умов, харчування тощо.

З метою запобігання корупції, у тому числі - виявленню та усуненню причин корупції (профілактики корупції); виявлення корупційних правопорушень, розкриття та розслідування корупційних правопорушень; мінімізації та усунення наслідків корупційних правопорушень, в університеті розроблено Антикорупційну програму Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, на ОНП «Прикладна та теоретична статистика» не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП "Прикладна та теоретична статистика" регулюються такими документами КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/doc.htm>)

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введено в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32

(<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>)

Наказ ректора від 05.03.2018 року за №158-32 "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм".

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf

Наказ ректора від 11.08.2017 р. за №729-32 "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" (з додатками) http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf

Наказ ректора "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" від 08.07.2019 року за №601-32.

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovy%20poryadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, введено в дію Наказом ректора від 12 червня 2020 за №384-32.

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

ОНП «Прикладна та теоретична статистика» розроблена в 2016 році. У 2018 року на виконання наказу ректора №729-32 від 11.08.2017 року "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" було проведено редагування ОНП, при цьому були враховані рекомендації МОН (Лист МОН від 28.04.2017 №1/9-239 Примірний ЗРАЗОК Освітньо-професійної програми). Зокрема, після аналізу відгуків студентів та роботодавців з метою модернізації змісту навчання, а також обговорення на засіданнях кафедр ММФ та НМК факультету в ОНП

внесено зміни:

1) змінено навчальний графік (скорочено тривалість першого та продовжено тривалість другого семестрів) та термін навчання (з 1 року 10 місяців до 1 року 9 місяців),

2) суттєво змінено блоку за вибором “Статистика”: змінено назву на “Комп’ютерна статистика і аналіз даних”, що більше відповідає його наповненню після перегляду і внесення змін до ОК блоку; з 3 із 5 ОК цього блоку були замінені на нові компоненти: «Статистичні алгоритми навчання», «Нелінійні часові ряди», «Статистичний аналіз багатовимірних даних». Дані зміни були результатом процесу актуалізації програмного наповнення, що пов’язаний із широким використанням статистичних методів аналізу на практиці, їх розповсюдженні в ІТ-області, зокрема в алгоритмах машинного навчання. Зміни були зроблені за ініціативи викладачів В. Голомозого та Р. Майбороди, що мають досвід роботи в ІТ-сфері і практичній статистиці. Студентам було запропоновано три варіанти оновлення блоку “Статистика” із яких вони віддали перевагу одному.

3) збільшена кількість кредитів, відведена на переддипломну виробничу практику (з 7 до 9 кредитів ЄКТС), і тривалість самої практики.

Також за цей час щорічно переглядався і обговорювався зміст окремих освітніх компонентів ОНП: ОК “Марківські процеси в актуарній математиці” було замінено на ОК “Математичні моделі страхування життя”, що більш направлений на практичне застосування.

Зміни, які пропонувалися, обговорювалися на засіданнях кафедр і погоджувалися НМК факультету, після чого вносилися до робочих програм відповідних дисциплін, які затверджуються заступником декана з навчальної роботи. Внесення змін до ОП відбувається за ініціативи гаранта або, за погодженням з гарантом - кафедрою ТЙСАМ. Проєкт нової редакції ОНП завчасно оприлюднюється на сайті. Після обговорення всіх наданих пропозицій на засіданнях кафедр, проєкт виноситься на НМК ММФ, потім на засідання вченої ради ММФ, далі подається до відділу забезпечення якості освіти, який виносить його на НМР КНУТШ. На останньому етапі проєкт розглядається і затверджується Вченою радою КНУТШ і набуває чинності після наказу ректора.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти беруть участь у процедурах забезпечення якості через членство в органах студентського самоврядування. Представники студентів входять до вченої ради факультету, мають рівне з іншими право голосу і беруть участь в обговоренні питання щодо перегляду всієї ОП або окремих її ОК. Зворотний зв’язок з здобувачами забезпечується через опитування здобувачів, що послідовно впроваджувалося останні чотири-п’ять років для всіх освітніх програм ММФ. Наприклад, після проведеного чергового опитування магістрів у 2020 р. результати опитування були обговорені на засіданнях кафедр та засіданні вченої ради факультету (протокол №8 від 10 грудня 2020 року) за участі в.о.голови профбюро студентів ММФ Роксолани Лахви та в.о.голови студентського парламенту ММФ Тетяни Жук. Так, одне із побажань студентів стосувалося вдосконалення впровадження в освітній процес елементів дистанційної освіти через ситуацію, пов’язану з карантинними обмеженнями, і у подальшому було враховано. За останнім загально університетським опитуванням UNIDOS (2020) у питанні ”Врахування керівництвом факультету та викладачами відгуків студентів” ММФ отримав найвищу серед підрозділів університету оцінку 4.57 http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16_25common.pdf. Проведене в 2022 році опитування https://probability.knu.ua/survey_2022.pdf показало, що в цілому здобувачі знають про можливість надання пропозицій щодо покращення ОП, а їхні відгуки враховуються керівництвом факультету і викладачами.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Представники органів студентського самоврядування входять до НМР КНУТШ, вченої ради факультету і мають рівне з іншими право голосу. Права і можливості студентів вирішувати питання навчання і побуту, захисту прав та інтересів студентів, брати участь в управлінні КНУТШ, бути делегованими до дорадчих та робочих органів, вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм, удосконалення науково-дослідної роботи, освітнього процесу, тощо визначаються у Положенні про студентське самоврядування КНУТШ (<https://cutt.ly/jYVxgFT>). Рішення адміністрації КНУТШ не пізніше, ніж за 10 днів до прийняття, повідомляються органам студентського самоврядування для їх своєчасного реагування. Таким чином, здобувачі можуть обговорювати питання внутрішнього забезпечення якості викладання і оцінювання при виконанні ОНП «Прикладна та теоретична статистика».

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об’єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

З метою залучення роботодавців до контролю якості освіти на ММФ у 2020 р. сформовано експертну раду роботодавців, метою якої є участь експертів в аналізі ОП. Роботодавцями для випускників даної ОП виступають ІТ

та бізнес компанії, фінансові та страхові компанії, заклади вищої освіти, наукові та державні установи. Від академічної спільноти до контролю якості залучені заклади вищої освіти України, установи НАН України. Наприклад, у 2018-2020 н.р. підсумкову екзаменаційну комісію очолював проф. Інституту служби зовнішньої розвідки України В. Масол, у 2020-2022 н.р. - член-корр. НАНУ, зав. відділом Інституту кібернетики НАНУ імені В. Глушкова проф. П. Кнопов. Представники роботодавців також залучені до обговорення освітнього процесу через відкриті дискусії, у ході яких обговорюються гострі питання освіти у напрямку кар'єрного зростання випускників. Зустрічі відбувалися в березні 2019 р., в січні 2020 р. у вересні 2021 р., в листопаді 2021 року.

Зворотний зв'язок відбувається також через спілкування у групах випускників та професійних об'єднань у соцмережах

<https://www.facebook.com/groups/1995351544102847>, <https://www.facebook.com/groups/195549765614081>, <https://www.facebook.com/groups/actuary.ua>.

Крім того, представники роботодавців постійно беруть участь в підсумковій атестації здобувачів ОНП в якості голів ЕК. Це дозволяє виявити можливості для покращення підготовки здобувачів. У результаті думка роботодавців враховується при перегляді змісту окремих освітніх компонент та тематики кваліфікаційних робіт.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Інформація стосовно кар'єрного шляху випускників ОП збирається і використовується для зв'язку з ними, участі випускників у профорієнтаційних заходах факультету, допомоги при організації стажування, проходження практик здобувачів тощо. Створена база даних випускників ОП факультету, що містить дані про випускників останніх 10 років. Інформація про кращих випускників ММФ і їх кар'єрний шлях розміщена на сайті факультету <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/golovna/formula-uspihu/>. У березні 2019 року сформована Асоціація випускників Alumni ММФ, вступити до якої може кожен випускник шляхом заповнення доступної на сайті факультету електронної форми: <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/asotsiatsiiavypusknykiv-alumni-mmf/>. У 2019 році Асоціацією випускників проведено опитування понад 200 випускників факультету стосовно кар'єрного шляху, займаних посад і рівню заробітних плат після закінчення навчання на факультеті, і проведений порівняльний аналіз з даними світових 100 Best Jobs. Крім того, періодично проводиться опитування випускників для забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти. Проводиться опитування випускників факультету через MechMath Alumni Network та спеціальну групу на Facebook. Наприклад, статистика результатів опитування 2021 року випускників випускової кафедри ТЙСАМ через MechMath Alumni Network та спеціальну групу на фейсбуці показує, що розподіл по професійним сферам наступний: наука - 20%; освіта - 18%; ІТ - 32%; бізнес - 9%; фінанси, актуарна справа - 22% (<http://shorturl.at/rDRU1>).

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОНП «Прикладна та теоретична статистика» суттєвих недоліків виявлено не було.

Проведене в лютому 2022 року Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУТШ опитування здобувачів https://probability.knu.ua/survey_2022.pdf показало, що 17.7% студентів не знають про можливість визнання їх результатів навчання, здобутих за іншими освітніми програмами та інших ЗВО (у тому числі іноземних). Опитування було обговорено на засіданні кафедри ТЙСАМ, на якому було прийнято рішення провести додаткову роз'яснювальну роботу із здобувачами щодо можливості обрання ними інших дисциплін окрім тих, які пропонуються на вибір у межах обраної освітньої програми. Таке право студентів передбачено Положенням про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_viln_vub_224-32.pdf) та Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>). Згідно з цими нормативними документами студент може вибрати навчальні дисципліни: із варіативної складової освітньої програми за якою навчається студент; із вибіркового блоку дисциплін навчального плану іншої освітньої програми того ж освітнього рівня; із блоку обов'язкових дисциплін іншої освітньої програми того ж освітнього рівня; із блоку дисциплін навчального плану іншої програми іншого освітнього рівня; із блоку обов'язкових дисциплін іншої освітньої програми іншого освітнього рівня; із каталогу курсів; із навчальних дисциплін в іншому закладі вищої освіти за умов реалізації студентом права на академічну мобільність. Ознайомитись з переліком дисциплін вільного вибору студент може в персональному кабінеті студента у системі Тритон.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація ОНП «Прикладна та теоретична статистика» другого рівня відбувається вперше. При попередній акредитації магістрів спеціальності «Прикладна та теоретична статистика» було відзначено, що кадрове, навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення достатнє для забезпечення виконання навчальних планів підготовки бакалаврів, спеціалістів, магістрів і відповідає Ліцензійним умовам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. Наукова діяльність професорсько-викладацького складу на високому рівні. Студенти, які навчаються за програмою магістрів, беруть участь у науковій та дослідницькій роботі кафедр. У діяльності навчального закладу не виявлено порушень в організації та проведенні навчально-виховного процесу. Проведені під час самоаналізу контрольні заміри знань студентів та результати сесії засвідчили відповідність акредитаційним вимогам щодо якості та успішності.

Була отримана зразкова акредитація ОНП «Математика» третього рівня вищої освіти та акредитовані ОПП та ОНП «Статистика» першого та третього рівнів вищої освіти у 2021 році.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Академічна спільнота змістовно залучена до внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП через

- участь в робочій проектній групі з розробки ОП;
- участь в роботі НМК ММФ через надання консультативної підтримки;
- співпрацю факультету із закладами освіти та інститутами НАН України, яка включає участь в спільних наукових семінарах, на яких заслуховуються, у тому числі, доповіді викладачів і найкращих студентів;
- залучення до забезпечення ОК ОНП «Прикладна та теоретична статистика» науковців інститутів НАН України, представників професійної спільноти;
- надання можливості проходження зовнішніх стажування, участь у воркшопах, методичних семінарах, метою яких є обмін інформацією щодо методик викладання, оптимізації ОП, обговорення можливостей використання сучасних технологій у навчанні (в тому числі, за програмою Erasmus+);
- наукове керівництво курсовими та кваліфікаційними роботами студентів;
- підготовку спільних з здобувачами наукових публікацій;
- співорганізацію наукових конференцій та участь у них.

Пропозиції учасників академічної спільноти стосовно удосконалення освітнього процесу на ОП «Прикладна та теоретична статистика» обговорюються на засіданнях кафедри ТІСАМ, виносяться на засідання НМК та вченої ради факультету.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Відповідно до розділу 1.3 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет)

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf> внутрішня система забезпечення якості освіти КНУ має п'ять рівнів:

- 1 рівень – здобувачі та їх ініціативні групи безвідносно до належності до ОП, які мають право ініціювати та контролювати питання відносно інформаційного супроводу, академічної і неакадемічної підтримки
- 2 рівень – кафедри, гарант ОП. В КНУТШ прийняте Положення про гаранта ОП <http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/02/%D0%9F%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0-%D0%9A%D0%9D%D0%A3%D0%A2%D0%A8.pdf>), робоча група, викладачі, роботодавці. Це рівень ініціювання, розробки і реалізації ОП.
- 3 рівень – ММФ, вчена рада, НМК, групи забезпечення навчального процесу, Студентське самоврядування. Це рівень впровадження та адміністрування ОП.
- 4 рівень – загальні структурні підрозділи КНУТШ (НМР, НМЦ, сектор моніторингу якості освіти, відділ академічної мобільності, тощо). Цей рівень відповідає за експертизу ОП, аналіз забезпечення освітнього процесу, загальна організація процесу акредитації ОП, формування рекомендацій щодо супроводу ОП.
- 5 рівень – Наглядова Рада, Ректор, Вчена рада. Це рівень прийняття загально університетських рішень щодо формування стратегії і політики забезпечення якості ОП.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються такими документами, розміщеними у вільному доступі:

Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка <https://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет) <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf> із доповненнями від 12 червня 2020 року <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>

Стратегічний план розвитку КНУТШ на період 2018-2025 pp. (<https://cutt.ly/2Tkev2x>);

Етичний кодекс університетської спільноти КНУТШ (<https://cutt.ly/NTkYucb>);

Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагиату у КНУТШ (<https://cutt.ly/ATkU9AY>)

Антикорупційна програма КНУТШ (<https://cutt.ly/yTkPDCX>)

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<https://office.knu.ua/>

<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/proieky-osvitnikh-prohram/>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-stat.pdf>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Підготовка висококласних фахівців галузі знань «Математика та статистика» на сьогодні є одним із пріоритетних напрямів розбудови як економіки України, так і системи освіти відповідно до вимог суспільства й потреб держави. Сильними та конкурентними сторонами ОП є такі. 1) Системність у підготовці здобувачів освіти. 2) Портфель неперервної освіти - від бакалаврського, магістерського до рівня доктора філософії і доктора наук. 3) Поєднання фундаментальних знань із умінням їх прикладного використання, підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні статистичні задачі та практичні проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій у нових незнайомих умовах як традиційної освітньої, так і маловивчених галузей знань та людської діяльності. 4) Наявне потужне наукове середовище, впровадження у навчальний процес здобутків школи з теорії ймовірностей та актуарної та фінансової математики. Тому здобувачі потрапляють у наукове і освітнє середовище, що зберігає і розвиває традиції, започатковані такими видатними математиками як Б.В.Гнеденко, Й.І.Гіхман, А.В.Скороход, М.Й.Ядренко інші. Представники цих шкіл працюють у всесвітньо відомих наукових центрах, що дає можливості для інтеграції здобувачів у міжнародний науковий простір, в тому числі – в сфері ІТ, в сфері економіки, в банківській, фінансовій сфері, страхуванні. Багато в чому завдяки науковцям ММФ у 2020р. КНУТШ повернувся до предметного рейтингу QS (QS World University Ranking By Subject) з Математики <http://www.univ.kiev.ua/news/10950> і є єдиним в Україні, що входить до цього рейтингу в галузі Математика. На факультеті видаються чотири фахові періодичні журнали, два з яких входить до наукометричних баз, що створює належні можливості для публікаційної активності. 6) Наукові семінари, прилюдні захисти кваліфікаційних робіт створюють справжню відкриту, конструктивну наукову атмосферу, в якій відбувається становлення здобувачів ОП. 7) Можливості реалізації набутих знань для отримання практичного досвіду у провідних світових та українських компаніях різного профілю (включаючи бізнес-структури, банки, ІТ компанії, страхові компанії), у закладах освіти, дослідницьких та освітніх центрах. 8) Підготовка фахівців з належним рівнем Hard і Soft skills.

Слабкі сторони: невизначеності через відсутність освітнього стандарту зі спеціальності 112 Статистика магістерського рівня, необхідність в уточненні окремих програмних результатів навчання. Необхідність залучення до освітнього процесу представників закордонних університетів та освітніх центрів, а також необхідність посилення міжнародних стажувань та програм академічної мобільності. Необхідність розширення можливостей інтерактивних технологій навчання та дистанційних форматів. Важливим напрямом подальшого удосконалення ОП є збільшення уваги до комунікаційних компетентностей випускників, вміння дискутувати, пояснювати статистичні концепції та результати аналізу не спеціалістам у галузі статистики.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

На найближчу перспективу робоча група ОП відзначає необхідність таких заходів: розширення залучення до викладання ОК представників роботодавців;

залучення представників роботодавців до процедури атестації випускників;

подальше вдосконалення освітніх компонентів програми, форм та методів викладання; забезпечення можливостей академічної мобільності для здобувачів освіти як за кордоном, так і в межах України.

З метою поглиблення інтеграції здобувачів ОНП «Прикладна та теоретична статистика» до світової наукової спільноти в найближчі три роки механіко-математичний факультет планує збільшити кількість дисциплін, що викладаються англійською мовою. Вирішенню цих задач сприятиме, наприклад, організація представницьких міжнародних конференцій із супутними воркшопами для студентів старших курсів із спеціальними оглядовими лекціями провідних математиків, як це було, наприклад, при проведенні міжнародної літньої школи зі статистики обстежень, 3-25 вересня 2021 року (<https://wiki.helsinki.fi/display/BNU/Summer+School+on+Survey+Statistics+2021>).

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бугров Володимир Анатолійович

Дата: 20.04.2022 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	навчальна дисципліна	<i>DVV_06.pdf</i>	SXo7Q3KBrZ8KLXjBoVnmQjeIhuaeao+wUx2LhDadyM=	
ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	навчальна дисципліна	<i>DVV_05.pdf</i>	Rlr9Zc9E4pXTAgGBodHbHLY1v5xOHkqYgMzczBYAdg8=	
ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	навчальна дисципліна	<i>DVV_03.pdf</i>	Pmg9tvSXaxfo57yO/DEYj7m6XRNqCO53EnRvzLykWMk=	
ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	навчальна дисципліна	<i>DVV_02.pdf</i>	qqOmtlGE9a4XPVQ5yF82NcK+maaPGGFtTEPWGYVvk7Yc=	
ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	навчальна дисципліна	<i>DVV_01.pdf</i>	fkSNIqgx0621wrlqfx7OCVzx6gMiGiLBydDPR7RaBc4=	
ННД.13 Курсова робота	курслова робота (проект)	<i>NND_13.pdf</i>	BsTaAOFy4Z5NaudEvkHE7T3KNnZ1JMLlk2BgJab4mI8=	
ННД.10 Переддипломна виробнича практика	практика	<i>NND_10.pdf</i>	VK5eyXgbhpY1XMzUsf5zP1ctw+AKpdnJfKcK8M4A1tw=	
ДВВ.07 Асистентська практика	практика	<i>DVV_07.pdf</i>	c4ykoEWXasyZ9AdpqrA2f3yXrYmp7/1JVbepwxddbLo=	
ННД.09 Комп'ютерна статистика	навчальна дисципліна	<i>NND_09.pdf</i>	/5e/7WvN3g1CV7Ekz5jZWihbXeT2+12HxJHealCqaRY=	
ННД.07 Математична економіка	навчальна дисципліна	<i>NND_07.pdf</i>	1da5yoDP8f5SD4isHoBW8Vs9F5KIvWdrO2/vLFv4rzM=	
ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	навчальна дисципліна	<i>NND_06.pdf</i>	Dc7lEt/dlNAxlH52ogPoW3MY7JFlpIW8BVTAAOWBx0os=	
ННД.05 Непараметрична статистика	навчальна дисципліна	<i>NND_05.pdf</i>	f1ebveAUu6EkDTrRE3yGzJ/ELr3ShR4CB4oZA1O+izI=	
ННД.04 Чисельні методи у статистиці	навчальна дисципліна	<i>NND_04.pdf</i>	8guD1+SaZHRWHuZHebNzR4JT79PQ4yKg6KkzLQyvNkg=	
ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	навчальна дисципліна	<i>NND_03.pdf</i>	4Xa55CFgl41tYyNkL1XuMvv1yNtNQwLIdAkzyRDQpro=	
ННД.02 Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	<i>NND_02.pdf</i>	Eh4keR3FeOgEVoJY9/sVtDaBk7IYY2WQnMcOqn4z8qo=	
ННД.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	<i>NND_01.pdf</i>	JWWm5zC3pVv38pvq6S7RaqLroHNhz5wP2Uz2zjvFRgo=	

ННД.08 Вибіркові обстеження	навчальна дисципліна	NND_08.pdf	jAayufRgQwSYljqDR89xobR3CNNUGK+oXcXHkM7xowg=
-----------------------------	----------------------	------------	--

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
52573	Мішура Юлія Степанівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна державний університет ім. Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1975, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДТ 007005, виданий 05.04.1991, Аттестат професора ПР 001037, виданий 03.05.1993	46	ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Професор Мішура Ю.С. є автором більше 300 наукових праць в галузі теорії випадкових процесів, шести підручників і навчальних посібників, восьми монографій, зокрема: 1) G. Kulinich, S. Kushnirenko, Yu. Mishura. Asymptotic Analysis of Unstable Solutions of Stochastic Differential Equations. – Vol. 9 Bocconi & Springer Series, Mathematics, Statistics, Finance and Economics, 2020. – 248 p.; 2) Oksana Banna, Yuliya Mishura, Kostiantyn Ralchenko, Sergiy Shklyar. Fractional Brownian Motion. Approximations and Projections. – Wiley - ISTE, 2019. – 288 p. Є співавтором підручника Ю. С. Мішура, К. В. Ральченко, Г.М. Шевченко "Випадкові процеси. Теорія. Статистика. Застосування. Підручник. 2-е вид.". Видавничо-редакційний центр Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 496 p. - 2021.
168827	Подольян Галина Петрівна	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 024876, виданий 30.06.2004, Аттестат доцента 12ДЦ 033618, виданий 25.01.2013	21	ННД.02 Професійна та корпоративна етика	Автор більше 30 наукових публікацій. Головні напрямки наукових досліджень: філософсько-етичний дискурс західноєвропейської традиції, політична етика, юридична етика, етика ділового спілкування, етична та культурологічна проблематика компаративістики та

							процесів глобалізації сучасного світу. Співавтор підручника Професійна та корпоративна етика: навч. посіб. / за ред., В.І. Панченко. – К: 2019, ВПЦ «Київський університет», 2019.
90920	Кочубінська Євгенія Анатоліївна	доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 047838, виданий 02.07.2008, Атестат доцента АД 004097, виданий 26.02.2020	18	ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Коло наукових інтересів – теорія напівгруп, що передбачає, зокрема, володіння методами лінійної алгебри, і є близьким до відповідної дисципліни. Результатом наукових досліджень є публікація більше, ніж 10 статей, у тому числі у фахових виданнях України та іноземних виданнях, виступи на українських та міжнародних конференціях. Поєднання викладацького досвіду та наукової роботи дає можливість на високому рівні викладати дисципліну. Крім основних теоретичних понять та ідей лінійної алгебри, у курсі також розглядаються різноманітні її застосування в геометрії, статистиці, аналізі даних тощо, що дозволяє сформулювати у студентів навички творчого та міждисциплінарного мислення. Є співавтором двох навчальних посібників з лінійної алгебри: 1. Навчальний посібник «Завдання до практичних занять з лінійної алгебри (для студентів механіко-математичного факультету)»// Київ, ВПЦ «Київський університет», 2016 (співавтори Безущак О.О., Ганюшкін О.Г.). 2. Безущак О.О., Ганюшкін А.Г., Кочубінська Є.А. Навчальний посібник «Навчальний посібник із лінійної алгебри »// ВПЦ «Київський університет», 2019 (співавтори Безущак О.О., Ганюшкін О.Г.).
88646	Петрущенко в Сергій Петрович	доцент, Основне місце	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 007927,	32	ННД.01 Методологія та організація	Петрущенко С.П. є провідним фахівцем в галузі філософії та

		роботи		виданий 20.09.2000, Атестат доцента 02/ДЦ 001202, виданий 28.04.2004		наукових досліджень з основами інтелектуально ї власності	методології науки. Понад 30 років читає нормативні курси "Філософія", "Філософські проблеми природознавства", "Методика викладання філософії", "Методологія та організація наукових досліджень" та інші. Він є автором більш ніж 60 наукових публікацій, зокрема є автором та співавтором кількох навчальних посібників та підручників за темою дисципліни. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін.; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). К.: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 607 с. Філософія: підручник для студентів вищих навчальних закладів/ кол. авторів; за ред.. Л.В. Губернського, Харьків: Фоліо, - 2013 Філософія науки : підручник / І. С. Добронравова, Л. І. Си-доренко, В. Л. Чуйко та ін.; за ред. І. С. Добронравової. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. – 255 с. Короткий довідник з історії філософії: Від витоків до середини ХІХ століття/ Пікашова Т.Д., Чуйко В.Л., Архіпов О.П.,та ін., К, 1998
358946	Ральченко Костянтин Володимиро вич	Заступник декана, Основне місце роботи	Механіко- математичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 080101 Математика, Диплом доктора наук ДД 009133, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 005605, виданий 29.03.2012, Атестат доцента АД	9	ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Доцент Ральченко К.В. є автором 2 монографій, 35 наукових статей та 5 навчально- методичних праць в галузі теорії ймовірностей і статистики, зокрема: 1) Ю. С. Мішура, К. В. Ральченко, Г.М. Шевченко "Випадкові процеси. Теорія. Статистика. Застосування. Підручник. 2-е вид.". Видавничо- редакційний центр Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 496 р. - 2021; 2) В.В.Голомозий, М.В.

				004104, виданий 26.02.2020			Карташов, К.В. Ральченко. Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2015. – 366 с. Проїшов наукове стажування в Університеті Берна, Швейцарія (2013- 2014), лауреат Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок (2018) та Премії Президента України для молодих вчених (2020). Член редколегій журналів «Theory of Probability and Mathematical Statistics», «Modern Stochastics: Theory and Applications
358792	Ямненко Ростислав Євгенійович	доцент, Основне місце роботи	Механіко- математичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика, Диплом доктора наук ДД 010518, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 038786, виданий 14.12.2006, Атестат доцента 12ДЦ 024159, виданий 09.11.2010	16	ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Доцент Ямненко Р.Є. має значний педагогічний та науковий досвід та є автором більше 40 навчальних праць в галузі теорії ймовірностей, значна частина яких має застосування в теорії статистики, шести навчальних посібників, однієї монографії, зокрема: Василик О.І., Розора І.В., Ямненко Р.Є. "Завдання до лабораторних занять з курсу "Математична статистика"". К.: ЕМЦ, 71 р. - 2008; 2) Моклячук М.П., Ямненко Р.Є. Теорія вибору та прийняття рішень. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2013. – 528 с. З 2008 по 2013 рр. Ямненко Р.Є. викладав англомовний курс «ST5 Contingencies» з актуарної математики в Навчальному центрі для актуаріїв та фінансових аналітиків КНУ імені Тараса Шевченка за програмою британського Інституту та Факультету Актуаріїв.
52573	Мішура Юлія Степанівна	завідувач кафедри, Основне місце	Механіко- математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна	46	ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Професор Мішура Ю.С. є автором більше 300 наукових праць в галузі теорії

		роботи		державний університет ім. Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1975, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДТ 007005, виданий 05.04.1991, Атестат професора ПР 001037, виданий 03.05.1993			випадкових процесів, шести підручників і навчальних посібників, восьми монографій, зокрема: 1) G. Kulinich, S. Kushnirenko, Yu. Mishura. Asymptotic Analysis of Unstable Solutions of Stochastic Differential Equations. – Vol. 9 Bocconi & Springer Series, Mathematics, Statistics, Finance and Economics, 2020. – 248 p.; 2) Oksana Banna, Yuliya Mishura, Kostiantyn Ralchenko, Sergiy Shklyar. Fractional Brownian Motion. Approximations and Projections. – Wiley - ISTE, 2019. – 288 p. Є співавтором підручника Ю. С. Мішура, К. В. Ральченко, Г.М. Шевченко "Випадкові процеси. Теорія. Статистика. Застосування. Підручник. 2-е вид.". Видавничо-редакційний центр Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 496 p. - 2021.
180789	Яневич Тетяна Олександрівна	доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: математика, Диплом кандидата наук ДК 029167, виданий 11.05.2005, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001763, виданий 15.12.2015	20	ННД.08 Вибіркові обстеження	Є автором більше 20 наукових праць в галузі теорії ймовірностей та статистики, одного навчального посібника: Василик О.І., Яковенко (Яневич) Т.О "Лекції з теорії і методів вибірових обстежень", Видавництво Київського університету, 208 с. Бере активну участь у діяльності Балтійсько-скандинаво-української мережі зі статистики обстежень, що об'єднує науковців, викладачів та практиків статистиків. Проходила стажування в університеті м. Умео (Швеція). У лютому 2021 р. успішно завершила курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів та отримала відповідний сертифікат (1 кредит).
115084	Борисенко Олександр Данилович	доцент, Основне місце	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський	42	ННД.07 Математична економіка	Є автором більше 90 наукових праць в галузі теорії

		роботи		ордена Леніна державний університет ім. Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1976, спеціальність: математика, Диплом кандидата наук ФМ 011424, виданий 18.07.1980, Атестат доцента ДЦ 029679, виданий 31.01.1991			стохастичних диференціальних рівнянь, збірників задач та методичних вказівок, зокрема: 1) Борисенко О.Д., Мішура Ю.С., Радченко В.М., Шевченко Г.М. Збірник задач з фінансової математики. – К.: "Техніка", 2007. – 256 с. 2) Борисенко О.Д. Збірник задач з математичної економіки. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2015. – 84 с. 3) Борисенко О.Д. Завдання для практичних занять з курсу "Методи економічних обчислень", Київський університет, - 2011.
334930	Зубченко Володимир Петрович	асистент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 080102 Статистика, Диплом кандидата наук ДК 008495, виданий 26.09.2012	13	ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Зубченко В.П. склав міжнародні актуарні іспити у Британському Інституті актуаріїв (Великобританія) та одержав свідоцтво Нацкомфінпослуг України на право займатись актуарними розрахунками та посвідчувати їх без обмеження строк дії. Зубченко В.П. очолює комітет з освіти громадської організації «Товариство актуаріїв України». Має досвід реалізації проектів Всеукраїнського масштабу в комітетах та робочих групах об'єднань страховиків, практичний досвід із виконання усіх видів актуарних розрахунків, статистичного аналізу даних, розробки та впровадження систем автоматизації. Голова комітету з питань освіти Товариства актуаріїв України. Має 8 статей у провідних міжнародних фахових виданнях, що індексуються Scopus, 30 доповідей на міжнародних конференціях, що відповідають тематиці наукових досліджень. - Zubchenko V., Yu. Mishura, G. Rizhniak. European call option issued on a bond governed by a geometric or a fractional geometric Ornstein-Uhlenbeck

						process. Modern Stochastics: Theory and Applications 1, (2014), 95–108 - Зубченко В.П., Ю.С. Мішура. Швидкість збіжності у схемі Ейлера для стохастичних диференціальних рівнянь із неліпшицевою дифузиею та з пуассонівською мірою. Український математичний журнал. – 2011. – Т. 63, №1. – С. 40–60. - Навчальний посібник: Зубченко В.П. «Математичні основи страхування життя». К., Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2016, 223 - Г. О. Харламова, Т. В. Карамушка, В. П. Зубченко, А. В. Кунцевська; за ред. М. В. Ситницького "М'які навички для підприємців [Soft Skills for Entrepreneurs]". Київ: Національний центр розвитку креативного підприємництва КНУ ім. Т. Шевченка, Видавництво Ліра - К, 100 с. - 2020	
102053	Майборода Ростислав Євгенович	професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім.Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДН 001387, виданий 11.10.1994, Атестат професора ПР 002156, виданий 17.04.2003	40	ННД.05 Непараметрична статистика	Автор більше 100 наукових праць в галузі статистики, двох підручників, двох монографій, зокрема: 1)Майборода Р.Є. Регресія: лінійні моделі. – ВПЦ “Київський університет”, 2007. – 296 с. 2) Майборода Р.Є., Сугакова О.В. Оцінювання та класифікація за спостереженнями із суміші. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2008. 213 с. Професор Майборода Р.Є. є автором підручника Майборода Р.Є. Комп'ютерна статистика. – ВПЦ “Київський університет”, 2019. – 589 с. і трьох начальних посібників з комп'ютерної статистики.
407717	Дзеверін Ігор Ігорович	професор, Сумісництво	Механіко-математичний факультет	Диплом доктора наук ДД 001007, виданий 17.05.2012, Атестат старшого наукового співробітника	30	ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Дзеверін І.І. фахівець з морфології та еволюції ссавців і статистичних методів у біології, доктор біологічних наук (2012), завідувач відділу еволюційної морфології Інституту

(старшого дослідника) АС 006249, виданий 20.09.2007

зоології імені І.І.Шмальгаузена НАН України. Коло наукових інтересів включає теорію еволюції, статистичні методи в біології. Посидання викладацького досвіду та наукової роботи дає можливість на високому рівні викладати дисципліну. Крім основних теоретичних понять та ідей статистики, у курсі також розглядаються різноманітні її застосування в біології та теорії еволюції, що дозволяє сформувати у студентів навички творчого та міждисциплінарного мислення. Результатом наукових досліджень є публікація більше, ніж 20 статей, у тому числі у фахових виданнях України та іноземних виданнях, виступи на українських та міжнародних конференціях. Зокрема: 1) Dzeverin I. The skull integration pattern and internal constraints in *Myotis myotis* – *Myotis blythii* species group (Vespertilionidae, Chiroptera) might be shaped by natural selection during evolution along the genetic line of least resistance // *Evolutionary Biology*. – 2020. – Vol. 47, No. 1. – P. 18-42. 2) Ghazali M., Moratelli R., Dzeverin I. Ecomorph evolution in *Myotis* (Vespertilionidae, Chiroptera) // *Journal of Mammalian Evolution*. – 2017. – Vol. 24, Issue 4. – P. 475-484. 3) Kuzmina T. A., Dzeverin I., Kharchenko V. A. Strongylids in domestic horses: Influence of horse age, breed and deworming programs on the strongyle parasite community // *Veterinary Parasitology*. – 2016. – Vol. 227. – P. 56-63. 4) Lyons E. T., Tolliver S. C., Kuzmina T. A., Dzeverin I. I., Nielsen M. K., McDowell K. J. Profiles of strongyle EPG values for Thoroughbred mares on 14 farms in Kentucky (2012–2013) // *Veterinary*

						Parasitology. – 2014. – Vol. 205. – P. 646-652. 5) Ghazali M., Dzeverin I. Correlations between hardness of food and craniometric traits in nine Myotis species (Chiroptera, Vespertilionidae) // Vestnik zoologii. – 2013. – V. 47, No. 1. – P. 73-82 (print version), c.-67 – c-76.	
102053	Майборода Ростислав Євгенович	професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім.Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1983, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДН 001387, виданий 11.10.1994, Аттестат професора ПР 002156, виданий 17.04.2003	40	ННД.09 Комп'ютерна статистика	Майборода Ростислав Євгенович Комп'ютерна статистика Автор більше 100 наукових праць в галузі статистики, двох підручників, двох монографій, зокрема: 1) Майборода Р.Є. Регресія: лінійні моделі. – ВПЦ “Київський університет”, 2007. – 296 с. 2) Майборода Р.Є., Сугакова О.В. Оцінювання та класифікація за спостереженнями із суміші. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2008. 213 с. Професор Майборода Р.Є. є автором підручника Майборода Р.Є. Комп'ютерна статистика. – ВПЦ “Київський університет”, 2019. – 589 с. і трьох начальних посібників з комп'ютерної статистики.
72183	Моклячук Михайло Павлович	професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський державний університет ім.Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1972, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДН 003277, виданий 30.05.1995, Аттестат професора ПР 000387, виданий 05.05.2001	55	ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Спеціаліст в області теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і полів, оптимізаційних задач в теорії стохастичних процесів, моделювання у фінансовій математиці, прикладній статистиці. Автор підручників і навчальних посібників: 1) Моклячук М.П. "Лекції з теорії ймовірностей та математичної статистики", - 2020; 2) Mikhail Moklyachuk "Convex Optimization: Introductory Course". ISTE-Wiley, 272 p. – 2020; 3) Моклячук М.П. "Збірник задач з варіаційного числення та методів оптимізації". Київський університет, 255 p. –

						2014; 4) Моклячук, М.П., Ямненко Р.Є. "Теорія вибору та прийняття рішень." ВПЦ "Київський університет", 528 р. – 2013; 5) Моклячук М. П. "Варіаційне числення. Екстремальні задачі". Kyiv University, 399 р. – 2010 7. Моклячук М.П. "Негладкий аналіз та оптимізація". Kyiv University, 399 р.
--	--	--	--	--	--	---

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН-У-3 Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу</i>	<input type="checkbox"/>	ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи,

		інформації		оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<i>ПРН-У-10 Усно й письмово спілкуватися рідною та англійською мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; читати спеціальну літературу;</i>	<input type="checkbox"/>	ННД.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	Експрес контрольна робота, усна доповідь, письмова контрольна робота, підготовка реферату, залік
		ННД.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	тест, самостійна письмова робота, усна відповідь, підсумкова контрольна робота, дискусії, конспект, залік
		ННД.03 Фінансова	Лекція, практичне заняття,	Іспит, письмові модульні

находити,
аналізувати та
використовувати
інформацію з
різних довідкових
джерел

математика фондового ринку	самостійна робота	контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ДВВ.06 Методика викладання	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях,

		статистики у вищих навчальних закладах		оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
<i>ПРН-У-9 Уміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами</i>	<input type="checkbox"/>	ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
<i>ПРН-У-8 Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми</i>	<input type="checkbox"/>	ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи

		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
<i>ПРН-У-7 Мати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень</i>	<input type="checkbox"/>	ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<i>ПРН-У-6 Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних</i>	<input type="checkbox"/>	ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації

непередбачуваних умовах			практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
ПРН-У-5 Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем	<input type="checkbox"/>	ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ПРН-У-11 Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації в галузі статистики, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей	<input type="checkbox"/>	ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді

		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	Експрес контрольна робота, усна доповідь, письмова контрольна робота, підготовка реферату, залік
		ННД.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	тест, самостійна письмова робота, усна відповідь, підсумкова контрольна робота, дискусії, конспект, залік
<i>ПРН-У-4</i> <i>Ініціювати і</i> <i>проводити наукові</i> <i>дослідження у</i> <i>спеціалізованій</i> <i>області</i> <i>математичної</i>	<input type="checkbox"/>	ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання

<p>статистики та/або розв'язувати задачі в інших галузях знань методами математичного та економічного моделювання</p>		навчальних закладах		завдань для самостійної роботи
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
<p>ПРН-У-2 Читати і розуміти фундаментальні розділи математичної та економічної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та/або письмовій доповіді</p>	<input type="checkbox"/>	ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий	Лекція, практичне заняття,	Іспит, письмові модульні

		аналіз й оптимізація	самостійна робота	контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<i>ПРН-У-1 Уміти використовувати фундаментальні закономірності статистики у професійній діяльності</i>	<input type="checkbox"/>	ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.04 Чисельні	Лекція, практичне заняття,	Оцінювання роботи на

		методи у статистиці	самостійна робота	практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ПРН-3-4 Володіти знаннями грамотної побудови комунікації в	<input type="checkbox"/>	ННД.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	Експрес контрольна робота, усна доповідь, письмова контрольна робота, підготовка реферату, залік

освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів		власності ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
ПРН-3-з Володіти основами математичних дисциплін і економічних теорій, зокрема які вивчають моделі природничих і соціальних процесів	□	ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи

		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ДВВ.07 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
<p><i>ПРН-3-2</i> Відтворювати знання фундаментальних розділів статистики в обсязі, необхідному для володіння математичним та економічним апаратами відповідної галузі знань і використання статистичних методів у обраній професії</p>	<input type="checkbox"/>	ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ННД.09 Комп'ютерна	Лекція, практичне заняття,	Залік, активна робота на

		статистика	самостійна робота	лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота практичних заняттях, усні відповіді
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, розв'язання задач на практичних заняттях, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ННД.07 Математична економіка	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<i>ПРН-3-1 Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері статистики</i>	<input type="checkbox"/>	ННД.03 Фінансова математика фондового ринку	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.04 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.05 Непараметрична статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, Розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.06 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, іспит
		ННД.07 Математична	Лекція, практичне заняття,	Іспит, письмові модульні

		економіка	самостійна робота	контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, усні відповіді, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ННД.08 Вибіркові обстеження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях
		ННД.09 Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
		ННД.10 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ДВВ.01 Статистика випадкових процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, контрольні роботи
		ДВВ.02 Математичні моделі в страхуванні життя	Лекція, самостійна робота	Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання самостійних індивідуальних завдань
		ДВВ.03 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
<p><i>ПРН-У-12</i> Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати</p>	<input type="checkbox"/>	ННД.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	Експрес контрольна робота, усна доповідь, підготовка реферату, залік
		ННД.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	усна відповідь, дискусії, залік, самостійна робота
		ННД.13 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ДВВ.05 Математичні основи захисту інформації	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	оцінювання роботи під час лекцій, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять
		ДВВ.06 Методика викладання статистики у вищих навчальних закладах	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної

