

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

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

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:*

<b>ID</b>	ідентифікатор
<b>ВСП</b>	відокремлений структурний підрозділ
<b>ЄДЕБО</b>	Єдина державна електронна база з питань освіти
<b>ЄКТС</b>	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
<b>ЗВО</b>	заклад вищої освіти
<b>ОП</b>	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	<a href="https://knu.ua">https://knu.ua</a>

### 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
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. Інститути: 1) права; 2) філології;
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)	Професіонал-статистик. Молодший науковий співробітник (статистика), Викладач закладу вищої освіти
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	72183
ПІБ гаранта ОП	Моклячук Михайло Павлович
Посада гаранта ОП	професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<a href="mailto:tetianayanevych@knu.ua">tetianayanevych@knu.ua</a>
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 «ПТС») розпочалася у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (далі КНУТШ) у 2016 році. У 2018 році було проведено редагування ОП «ПТС» у відповідь на вимогу МОН України та наказу ректора КНУТШ від 05.03.2018 р. 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](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf)). Зміни у кар'єрних компетентностях для майбутньої роботи в галузі статистики та аналізу даних, прийняття професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільськогосподарства від 23.03.2021 № 610

([https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/2021/03/25/Standart%20na%20ohrupu%20profesiy\\_Vykladachi%20zakladiv%20vyshchoyi%20osvity\\_25.03.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/2021/03/25/Standart%20na%20ohrupu%20profesiy_Vykladachi%20zakladiv%20vyshchoyi%20osvity_25.03.pdf)) призвели в 2022 р. до чергового перегляду програми, удосконалення переліку її дисциплін на предмет їх відповідності спеціальності, сучасним світовим стандартам і тенденціям у галузі статистики. В ОП «ПТС» були внесені суттєві зміни в обов'язковій частині освітніх компонент, що були обумовлені якісними змінами змісту і співвідношенням компетентностей, які були затребувані роботодавцями, підтверджувались міжнародними практиками акредитації статистиків (<https://www.isi-web.org/resources/accreditation-of-statisticians>) і опитуваннями серед випускників ОП та професіоналів у галузі статистики.

Заявлена ОП «ПТС» введена в дію наказом ректора від 18 липня 2022 р. № 389-32 (<https://mechmat.knu.ua/onp-ta-opp/>).

Функціонування ОП «ПТС» на другому рівні вищої освіти є важливим з точки зору 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». 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.knu.ua/doc/Science\\_schools.pdf](http://asp.knu.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 рівня бакалавр до докторів наук. Для ОП «ПТС» випусковою є кафедра теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики (далі ТІСАМ, <https://probability.knu.ua/>) за першим (бакалаврським), другим (магістерським) і третім (освітньо-науковим) науковими рівнями вищої освіти. Кафедра ТІСАМ 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 IT-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 2022 року <https://osvita.ua/vnz/rating/86513/>, найвищий індекс Гірша серед ЗВО України має КНУТШ – 111 (101 - у рейтингу 2021р. та 93 у рейтингу 2020р.). У 2023 році КНУТШ займає позицію #351-400 предметного рейтингу QS World University Ranking By Subject з математики (<https://www.topuniversities.com/universities/taras-shevchenko-national-university-kyiv>).

#### 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	2022 - 2023	22	23	0
2 курс	2021 - 2022	20	12	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	<b>1891 Статистика</b>
другий (магістерський) рівень	<b>1183 Прикладна та теоретична статистика</b> <b>22287 Прикладна та теоретична статистика (мова навчання англійська)/Applied and theoretical statistics</b> <b>36456 Прикладна та теоретична статистика (мова навчання англійська) / Applied and theoretical statistics</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>37134 Статистика</b>

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	542665	67681
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	542665	67681
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2485	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>ONP_PTS2022-23.pdf</i>	wcm55wIeHAoQezu+lirXv8HtNhizf8EhYvLCoEMu9aA=
Навчальний план за ОП	<i>NP_PTS22-23.pdf</i>	IFFqAgEam4oEg6orbpXny6G9RaoYrdLJXum+hBqpc4Q= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>LaTrobe.pdf</i>	12Mnt2Kr2IpAbNSddlp8mlSs3I5QcPmfvf8sQQGcQUs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Quartesian.pdf</i>	5TV31kZJl33ilK3St6iGAleuTX7Kr5Oj+grf+arJy6I=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>UZhNU2023.pdf</i>	o/xuAVTG+KkNSMiYV+SmEjRoqlhuoKikEe9xWPTV3tU= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Demography2023.pdf</i>	Oa/FfqHsGegn3xvaNViZwD3QYCoZKQsnU/BSaBF6MTY= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>LetterDnipro23.pdf</i>	hU8zDYUiCWDjZo3LBuLqIA8+AhLtd9YDKubTAKrf7jY=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОНП є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців ступеня магістр в галузі математики та статистики за спеціальністю «Статистика», здатних до самостійної науково-дослідницької, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі теоретичної та прикладної статистики, статистичного аналізу даних, викладацької роботи у закладах вищої освіти. Досягненню цієї мети сприяє розвиток навичок інтегрування знань та розв'язання складних проблем, в тому числі – мультидисциплінарних, статистичними методами, здатності вчитися і здобувати нові знання в різних галузях, здатності до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, вміння генерувати нові ідеї, виконання дослідницької роботи, здатності самостійно розробляти проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових статистичних ідей. Особливістю програми 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 ОНП передумови підготовки фахівців магістерського рівня

дозволяють випускникам будувати кар'єру в науково-дослідних інститутах, закладах освіти, провідних світових та українських компаніях, ІТ структурах, засновувати стартапи. ОП передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-науковців, практиків та інших стейкхолдерів, участь здобувачів у семінарах, конференціях.

### **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 рр. (<http://surl.li/eqlbd>) основні функції, покладені на КНУТШ і які визначають його місію, стосуються формування національної еліти України, підготовки висококваліфікованих кадрів для наукових, освітніх та виробничих українських та міжнародних установ, сприяння європейській та євроатлантичній інтеграції України, гармонійному входженню 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 та військові виклики, повоєнне відновлення. До пріоритетних напрямків діяльності КНУТШ на середньо- та довготривалу перспективу відносяться: розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, патріотичне виховання і формування цінностей вільного демократичного суспільства, широкого світогляду здобувачів освіти у відповідності до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства та утвердження національних, культурних і загальнолюдських цінностей як важливої передумови до розвитку і захисту держави, руху до ЄС та НАТО. Цілі, визначені для ОНП «ПТС», 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 та здатна до критичного мислення, швидкого опанування нових знань 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 «ПТС» 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. Під час навчального процесу між здобувачами ВО та викладачами йде активна комунікація. 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 студентів та 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, ІТ-компанії, фінансові установи, заклади освіти потребують висококваліфікованих фахівців-статистиків, здатних здійснювати сучасні високотехнологічні розробки. За інформацією компанії CBS News серед 50 найзатребуваніших професій в США в 2022 р. на 3-му місці була професія спеціаліст із даних, на 6-му – інженер із машинного навчання, на 35-му – дата аналітик (<http://surl.li/fwktf>). В Європі професія спеціаліста із даних є однією із найбільш оплачуваних (<http://surl.li/fwktq>). Про це ж свідчить і розвиток вітчизняної ІТ-індустрії – за оцінками сайту <http://surl.li/ajahn> доля ІТ у експорті України з 2013 р. збільшилася майже в 6 разів, і на лютий 2022 р. становила 8,3%. Під час війни темп розвитку ІТ знизився, але все ще залишається однією із галузей, на яку військові дії вплинули найменше.

Інтереси роботодавців враховані в компетентностях та програмних результатах навчання, що визначають здатності здобувачів до отримання нових знань, генерування нових ідей, здатності до самоосвіти, застосування міждисциплінарних підходів. Представники роботодавців залучені до обговорення освітнього процесу через зустрічі з представниками ММФ у формі відкритих дискусій. Зустрічі відбуваються регулярно: березень 2019 р., січень 2020 р., листопад 2021 р. (<http://surl.li/fwkvs>). Завдяки рекомендаціям роботодавців в ОП збільшено кількість дисциплін, пов'язаних з аналізом даних. Одним з роботодавців виступає КНУТШ, який зацікавлений в працевлаштуванні найкращих своїх випускників.

### **- академічна спільнота**

Інтереси академічної спільноти враховуються 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 «ПТС». Також представники НАН України викладають обов'язкові та спеціальні курси для здобувачів ОНП та вносять пропозиції в їх навчальні плани.

## **- інші стейкхолдери**

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

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

В 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, зокрема і рівня «магістр». 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. Стабільно росте попит на використання алгоритмів штучного інтелекту в різних сферах - від розпізнавання тексту до виявлення відхилень в кардіограмах пацієнтів. Зокрема, за умов військового стану важливим стає розпізнавання суб'єктів військових злочинів людяності за допомогою алгоритмів розпізнавання образів. Тому підготовка таких спеціалістів є надзвичайно важливою.

Для вирішення такого типу задач фахівець повинен мати майже енциклопедичні наукові знання, уміння швидко орієнтуватися в світовому науковому просторі, генерувати інноваційні ідеї, доводити їх до завершеного продукту, простого і ефективного в користуванні, а також мати необхідні компетентності командної роботи, вміння пояснювати свої ідеї та результати експертам у інших галузях, орієнтуватись у нових технологіях статистичної обробки даних. Всі ці вимоги викладені в цілях та ПРН оновленої ОНП «ПТС».

Також зміни тенденцій розвитку суспільства обговорюються на наукових заходах й відображаються у щорічному перегляді тем курсових та кваліфікаційних робіт магістрів.

## **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 змінила масштаби та області застосування статистичних методів значно їх розширивши. З'являються нові способи збору та аналізу даних, нові можливості застосування відомих технологій статистичного аналізу в раніше не придатних для цього прикладних областях. У цих умовах нагальною є потреба у фахівцях-статистках магістерського рівня освіти, які могли б не тільки виконувати стандартні статистичні обчислення, а й 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. 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 «ПТС» 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 «ПТС» 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 спеціалістів магістерського рівня у галузі статистики крім КНУТШ мають ДНУ ім. О. Гончара, ПрНУ ім. В. Стефаника та інші. Розробники ОНП «ПТС» активно співпрацюють із представниками цих ЗВО, у тому числі і при розробці ОНП. Результати співпраці із зазначеними ЗВО були враховані при формуванні мети, компетентностей, ПРН. Регулярно відбувається обмін досвідом здійснення освітнього процесу - остання нарада за участю представників зазначених ЗВО відбулася 12.04.2022р.

При розробці даної ОНП автори враховували програми багатьох іноземних університетів, зокрема MS in Statistical Sciences, University of Bologna (Італія), MS of Data Science, La Trobe University (Австралія), MS in Statistics, Stanford University (США). Досвідом, залученим з програм цих університетів, є наповнення ОНП так, щоб забезпечувати широкі можливості для гнучкого реагування на зміни умов на ринку праці, нові напрямки застосування статистики. Зокрема, при розробці блоку дисциплін «Комп'ютерна статистика і аналіз даних» врахований досвід Стенфордського університету (США), Університету Ла тробе (Австралія); досвід викладання ОК "Планування вибірових обстежень" на ММФ ДНУ імені Олеса Гончара та "Survey Sampling" в університеті Тарту (Естонія) врахований при наповненні ОК "Вибіркові обстеження".

Відзначимо, що викладачами ОНП «ПТС» написані підручники, що загальноновизнані і використовуються у багатьох ЗВО України та за кордоном. Досвід їх використання регулярно враховується при перегляді структури та змісту ОНП.

## **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) та фахові компетентності (ФК) та відповідні програмні результати навчання (ПРН), передбачені ОНП, відповідають дескрипторам 7-го рівня НРК.

Вимогам щодо знань відповідають: ЗК (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-1 (знати фундаментальні та прикладні аспекти наук у сфері статистики), ПРН-2 (знання статистики в обсязі, необхідному для застосування у відповідній галузі знань), ПРН-3 (володіння основами природничих та соціальних процесів)).

Вимогам щодо умінь відповідають: ЗК (ЗК-3 (здатність вирішувати проблеми на основі абстрактного мислення, аналізу), ЗК-4 (здатність до пошуку інформації з різних джерел)), ФК (ФК-4 (спроможність розуміти проблеми та виділяти їх суттєві риси), ФК-12 (здатність ініціювати та проводити наукові дослідження)), ПРН (ПРН-5 (уміти використовувати закономірності статистики в професійній діяльності), ПРН-9 (уміти інтегрувати знання з різних галузей), ПРН-10 (застосовувати нові підходи для розв'язання проблем), ПРН-15 (уміти раціонально шукати), ПРН-17 (уміти готувати навчальні матеріали)).

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 власні висновки до фахівців і нефахівців), ФК-14 (здатність проводити заняття), ПРН (ПРН-4 (знання грамотної побудови комунікації), ПРН-6 (читання та відтворення інформації), ПРН-7 (доносити професійні знання до фахівців і широкому загалу), ПРН-14 (спілкуватися рідною та іноземною мовами в професійній діяльності), ПРН-16 (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 дослідницької діяльності), ФК-7 (здатність самостійно розробляти проекти), ФК-9 (здатність управляти стратегічним розвитком команди), ФК-13 (здатність розробляти програму дисципліни), ФК-15 (здатність об'єктивно оцінювати), ПРН (ПРН-8 (проводити наукові дослідження), ПРН-12 (бути наполегливим у досягненні мети), ПРН-13 (уміти самостійно планувати виконання дослідницького 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 «ПТС» другого рівня підготовки розрахована на формування у здобувачів компетентностей, що із однієї сторони направлені на поглиблення знань окремих більш теоретичних дисциплін, а з іншої - на інтегрування різних математичних та статистичних теорій для розв'язування практичних задач. При наповненні змісту ОНП природно виникла необхідність 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 ймовірнісно-статистичні методи в моделюванні стохастичних явищ і процесів, в аналізі статистичної інформації, прогнозуванні поведінки складних стохастичних систем.

ОНП складається з 19 обов'язкових дисциплін (ОК.01 – ОК.19) та 8 вибіркових компонент. Освітні компоненти ОК.06, ОК.07, ОК.09 та ОК.10 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; ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.12 та ОК.14 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 оптимізації. Дисципліни ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.13, ОК.16, ОК.17 та

ОК.19 належать до блоку освітніх компонент гуманітарно-педагогічного спрямування.

Здобуті знання з 16 обов'язкових компонент, що викладаються 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», кожна з яких включає 5 дисциплін, а також вибір однієї дисципліни з 3-х переліків по дві 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, інноваційність, автономність та відповідальність.

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

Для надання можливостей формування індивідуальної освітньої траєкторії в ОНП «ПТС» передбачена вибіркова складова, обсяг якої складає 30 кредитів ЄКТС. Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається згідно процедури 3.7. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка:

<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>. А саме, 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 та асистентської практик ( по 9 кредитів ЄКТС кожна),
- 4) участі в програмах академічної мобільності,
- 5) вибору наукового керівника, теми курсової та кваліфікаційної магістерської роботи.

Також здобувачі мають можливість обирати дисципліни з інших ОП та факультетів.

Відзначимо, що за результатами опитування 2023 року твердження: «Я вважаю, що запропоновані у програмі вибіркові дисципліни та їх блоки задовольняють мої потреби у формуванні індивідуальної траєкторії навчання» в цілому позитивно підтримали 100% опитаних.

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

Здобувачі, які навчаються на заявленій ОПП, можуть формувати індивідуальну освітню траєкторію відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<http://surl.li/dkoee>); Положення про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навчальних дисциплін (<http://surl.li/fwly>), Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУТШ (<http://surl.li/blldf>). Вибір дисциплін забезпечує студенту можливість сформувати компетентності із суміжних галузей знань та/або поглибити рівень своїх фахових знань, умінь та навичок.

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.

Здобувач має право реалізувати свою можливість вибору через обрання дисциплін з:

- вибіркової складової навчального плану заявленої ОПП (є 3 блоки вибіркових дисциплін, кожен з яких складається з 5 дисциплін, а також пропонуються дисципліни вибору з переліку (3 переліки); студент обирає по одній дисципліні з кожного переліку (всі дисципліни на вибір викладаються у 3 семестрі);
- дисциплін іншої освітньої програми того ж освітнього ступеня, а за умов погодження із деканом факультету – з програм іншого рівня (згідно п.п. 2.2.2 -2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір дисциплін»);
- дисциплін іншого ЗВО за реалізації права на академічну мобільність.

На початку 2-го семестру проводяться збори студентів, де вони отримують інформацію стосовно структури і змісту вибіркової складової ОПП, результатів навчання окремих вибіркових ОК та спеціалізованих блоків вибору. Перед здійсненням свого вибору студент має можливість ознайомитися з робочими програмами дисциплін на сайті ММФ <https://mechmat.knu.ua/prykladna-ta-teoretychna-statystyka/>.

Якщо студент обирає з дисциплін запропонованих у навчальному плані ОПП, то він/вона пише заяву на ім'я завідувача кафедри з зазначенням обраного блоку та конкретних дисциплін, що були обрані з кожного переліку. У випадку вибору дисципліни з іншої ОП того ж освітнього ступеня студент повинен звернутися до деканату з відповідною заявою, вказавши в ній дисципліни, які він обрав. Кожен рік на науково-методичній комісії (далі НМК) розглядаються переліки дисциплін вільного вибору, які факультет пропонує студентам усіх освітніх програм. При необхідності готуються пропозиції на розгляд науково-методичної ради КНУТШ, якщо дисципліни стосуються інших факультетів або вимагають погодження з іншими профільними факультетами, а також у разі необхідності їх оновлення. При цьому враховується думка здобувачів та роботодавців, результати моніторингу ринку праці.

### **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 ОПП передбачені такі компоненти, направлені на практичну підготовку здобувачів вищої освіти: практичні, семінарські заняття, практична підготовки та проведення магістерського дослідження. Семінарські й практичні заняття передбачені в 14 із 19 обов'язкових ОК. Завдяки таким формам як, вирішення практичних задач і лабораторних робіт; обговорення кейсів з практики; виконання індивідуальних дослідницьких



робіт та їх презентація, формуються фахові, мовні й комунікаційні компетентності визначені в ОНП. За розвиток навичок самостійної роботи в світовому науковому просторі (компетентності ЗК-1, ЗК-2, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-11) відповідають «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», «Курсова робота», «Кваліфікаційна робота»;

З метою розвитку навичок викладання (компетентності ФК-11, ФК-13, ФК-14 та ФК-15) в ОНП включено «Методика викладання математики та статистики в ЗВО», «Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність», «Психологія вищої школи», «Асистентська практика».

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, ФК-10, ФК-12) здобувачі проходять Переддипломну виробничу практику.

За результатами опитування здобувачів, проведеного в 2023 році, 75% в цілому мають позитивну думку щодо обсягу та змісту практичної підготовки на ОНП.

### **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 ОНП «ПТС» акцент робиться на навичках комунікації, креативності, розвитку лідерських та організаторських якостей. Креативність здобувача забезпечується освітніми компонентами: ОК.01, ОК.11 та написанням кваліфікаційної роботи із подальшим її захистом. Комунікативні, лідерські та організаторські якості розвиваються в ОК.02, ОК.14 та за рахунок ОК.19. Навички спілкування іноземною мовою напрацьовуються в ОК.13 та в ОК.14.

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. На базі КНУТШ створена Рада молодих вчених <http://rnm.knu.ua/>. Разом із Корпорацією «Науковий парк КНУ» <https://scp.knu.ua/ua/> Рада молодих вчених щорічно організовує Всеукраїнську науково-практичну конференцію студентів, аспірантів та молодих вчених «Об'єднані наукою: перспективи міждисциплінарних досліджень». Бізнес-школа КНУТШ Корпорації «Науковий парк КНУ» <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. Бізнес-школа проводить speaking club, школу ораторської майстерності, розв'язування бізнес-кейсів.

### **Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?**

При розробці проекту програми враховані вимоги професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (<http://surl.li/piql>)

Реалізацію трудових функцій групи А. Розроблення та оновлення програм навчальних дисциплін забезпечують компетентності: ФК-1, ФК-13, програмні результати навчання: ПРН-1; ПРН-6, ПРН-17;

трудова функція групи Б. Викладання, консультативна підтримка студентів забезпечують компетентності: ФК-6, ФК-9, ФК-10, ФК-11, ФК-14, програмні результати навчання: ПРН-5, ПРН-7, ПРН-11, ПРН-14, ПРН-16, ПРН-18.

трудова функція групи В. Оцінювання результатів навчання: ФК-15, ПРН-19

трудова функція групи Е. Керівництво науковою роботою студентів: ФК-1, ФК-2, ФК-3, ФК-12, ПРН-1, ПРН-7, ПРН-13, ПРН-18;

Професійний стандарт «Професіонал-статистик. Молодший науковий співробітник (статистика)» відсутній. Під час розробки ОНП враховувались рекомендації та побажання роботодавців, з якими співпрацює ММФ та основні положення таких документів:

- 1) Закон України Про вищу освіту <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;
- 2) Національна рамка кваліфікацій (<http://surl.li/fwzbe>);
- 3) Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 06.02.2020 р. №7) зі змінами, затвердженими Наказом № 584 МОНУ від 30.04.2020 р. (<http://surl.li/fwzby>)

### **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).

Аналіз розподілу навчального навантаження за ОНП «ПТС» у розрізі видів навчальної роботи є таким: на навчальні заняття спрямовано 864 год (24%), з них: 568 год. – 1 рік навчання, 296 год. – 2 рік навчання, на самостійну роботу спрямовано 2200 год. (61%), з них: 1592 год. – 1 рік навчання та 604 год. – 2 рік навчання, на навчальні та виробничі практики – 540 год. Максимальний обсяг самостійної роботи може становити до 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.

Кредитний обсяг дисциплін і розподіл навантаження в його межах визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється 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 2023 році, 87,5% вважають, що в 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 «ПТС» 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/>  
<https://mechmat.knu.ua/abituriientu-2023/>

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

Прийом на навчання за ОНП «ПТС» 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](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 «ПТС». 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 організацію освітнього процесу у КНУТШ від 11.04.2022 р. (зокрема Розділ 7 та Розділ 11):

[https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)

- Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУТШ від 29.06.2016 р.:

[https://mobility.knu.ua/?page\\_id=804&lang=uk](https://mobility.knu.ua/?page_id=804&lang=uk)

- Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у КНУТШ:

<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>

- Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у КНУТШ: [http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=798&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk)

[http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=798&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk)

- Наказом Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 "Про затвердження Порядку проведення в КНУТШ 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:

[http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz\\_atestaciya\\_PK\\_2016.jpg](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg)

Зазначені документи є загальнодоступними і розміщені на сайті КНУТШ.

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. 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. Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у КНУТШ: [http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=798&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk).

Зокрема, студентка Дар'я Мірошніченко отримала досвід навчання в Університеті міста Хаен (Королівство Іспанія) в рамках академічної мобільності, наказ 1227-36 від 15.08.2017. Їй було перезараховано асистентську практику.

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

Після набрання чинності наказу Міністерства освіти і науки України за №130 від 16 березня 2022 року «Про затвердження порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» в Університеті було розроблено і введено в дію наказом ректора №86-32 від 07.02.2023 Положення про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2271>

До затвердження зазначеного положення Університет не обмежував академічної свободи НПП університету щодо внесення до робочої програми ОК рекомендацій щодо можливого (як альтернативний варіант освітньої траєкторії) опанування окремих результатів навчання шляхом інформальної освіти або завдяки участі у програмах неформальної освіти. Визнання і оцінювання рівня опанування результатів неформального та/або інформального навчання (за наявності схваленого кафедрою обґрунтування щодо доцільності/необхідності цього визнання для досягнення цілей ОК) в таких випадках здійснювалося НПП в межах тієї складової оцінки яка відведена для поточного контролю та згідно правил і процедур визначених у робочій програмі освітнього компоненту. Визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти не може замінити процедур підсумкового оцінювання визначених освітньою програмою та індивідуальним навчальним планом.

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

На ОНП «ПТС» 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**

Форми та методи організації освітнього процесу визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в КНУТШ, Розділ 4(<http://surl.li/dkooe> ). На ОНП «ПТС» він реалізується у формі навчальних занять (лекції, семінарські, практичні, консультації), інтерактивний формат яких дозволяє найкраще досягати результатів щодо здатності до комунікації у професійному середовищі, у т. ч. іноземною мовою, здатності представляти результати досліджень, брати участь у фахових дискусіях, вирішувати етичні дилеми, застосовувати фахові знання для вирішення проблем та задач, що виникають, прийняття і обґрунтування рішень в процесі. Формами самостійної роботи виступають: виконання домашніх завдань, індивідуальних самостійних робіт; підготовка рефератів, доповідей, курсової роботи та кваліфікаційної роботи магістра. Все це формує інноваційні знання, навички збору і статистичної обробки інформації, здатність висувати та перевіряти гіпотези. Участь у міжнародних олімпіадах, конференціях та семінарах студентів ОНП формує навички комунікації та роботи у глобальних віртуальних командах (<https://mechmat.knu.ua/golovna/studentu/olimpiady/>, <https://probability.knu.ua/shv2023/> ). Під час переддипломної виробничої практики здобувачі отримують навички пошуку матеріалів із фахових публікацій, досвід проведення власних досліджень, вміння застосовувати інноваційні підходи у сфері статистики. Співвідношення результатів, форм, методів навчання з програмними результатами у розрізі окремих ОК відображені у відповідних РП.

#### **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 ОНП «ПТС» 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 2023 році опитування показало, що середній рівень задоволеності студентів якістю викладання на ОНП «ПТС» є досить високим, а саме складає 2.22 по 7-ми рівневій шкалі від -3 до 3.

## **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 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, гугл класрум тощо.

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

Підготовка здобувачів на ОНП «ПТС» 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 «ПТС» 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 діють секції: «Математика, статистика, механіка», «Прикладна математика, комп'ютерні науки, інженерія програмного забезпечення, системний аналіз», «Методика викладання математики». Так у 2022 році, студенти ОНП «ПТС» А. Буковецька, Д. Горбунов та Т. Жук, виступили з доповідями на XX Міжнародній науково-практичній конференції «Шевченківська весна – 2022» ([https://probability.knu.ua/shv2021/ShV\\_2022.pdf](https://probability.knu.ua/shv2021/ShV_2022.pdf)).

Також кожен рік проводяться наукові семінари та конференції в рамках діяльності Балтійсько-скандинаво-української мережі зі статистики обстежень (<https://wiki.helsinki.fi/display/BNU/Home>). У 2018 р. на семінарі виступила з доповіддю по темі свого дослідження студентка ОНП «ПТС» В. Сергієнко (<https://www.statistikuasociacija.lv/workshop2018/files/papers/BNU2018-Ianevych-and-Serhienko.pdf>).

Випускова кафедра ТІСАМ є організатором низки міжнародних наукових конференцій та воркшопів, зокрема: International Workshop ``Statistics of Stochastic Processes in Discrete and Continuous Time`` (2022), International Conference "Modern Stochastics: Theory and Applications", (2018 та 2021 роки), (<https://probability.knu.ua/index.php?page=events>) в яких також беруть участь студенти магістерських ОП. Під час виробничої практики у 2023 р. студенти залучались до процедури маркування судових рішень в рамках дослідження «Інноваційні технології обробки судових рішень за допомогою алгоритмів машинного навчання», що підтримується програмою Горизонт 2020. Організацію дослідницької діяльності студентів та штатних співробітників університету регламентує Положення про науково-дослідну роботу в КНУТШ:

<https://science.knu.ua/upload/iblock/ac8/ac863585f8fed22f8f19d1b5fab6537e.doc>

## **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. Проф. М. Моклячук, який читає ОК «Негладкий аналіз та оптимізація», оновлює дисципліну шляхом включення у

лекції інформації з сучасних джерел. Нещодавно вийшов новий підручник проф. Моклячука М.П., «Convex Optimization: Introductory Course» (Wiley & ISTE, 2020, <http://surl.li/fwusy>), який було включено в навчальний процес.

У дисципліні "Математика фінансів" (проф. Ю. Мішура) оновлено теми, що стосуються моделей фінансових ринків з неперервним часом та гіпотез ефективності фінансового ринку. Ці теми вважаються більш складними для сприйняття, тому потрібна додаткова література. Тепер представлення цих тем базується також на підручнику Mishura, Y. (2016). *Financial Mathematics*. Elsevier, та використовується матеріал з монографії Yu.Mishura, K. 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. у 2022 році доповнив ОК "Непараметрична статистика" прикладами використання непараметричних методів до аналізу медико-біологічних даних, зокрема, статистичних даних епідемії ковід-19. Доцент Голомозий В.В. постійно оновлює матеріал ОК "Статистичні алгоритми навчання", пов'язаний з новими методами та останніми досягненнями у галузі машинного навчання. 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 та роботи з невідповідями.

Ас. 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, він викладає ОК "Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту". 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, командну роботу.

Робочі навчальні програми дисциплін, їх наповнення затверджуються (перезатверджуються) до початку навчального року, протягом якого вивчаються дисципліни. За рішенням НМК ММФ дія раніше затверджених робочих навчальних програм може бути продовжена, але не більш як 2 роки поспіль.

### **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://surl.li/fkmvi>) передбачає такі заходи, які втілені в ОНП «ПТС»:

Забезпечення академічної мобільності студентів і викладачів; підвищення кваліфікації викладачів за програмою Erasmus+ й іншими програмами і грантами. Так, проф. Ю.Мішура (<http://surl.li/fwuwe>) відвідувала низку університетів Європи, Австралії, Канади в межах науково-дослідних грантів; проходила стажування в Університеті Дрездена (Німеччина) з 1.05-30.06.2022; за останні 5 років була запрошеною доповідачем на 24 конгресах, конференціях та семінарах. Доц. В. Голомозий в рамках договору про співробітництво прочитав онлайн-лекції з машинного навчання для узбецьких колег; студентка Д.Мірошниченко перебувала по програмі мобільності в Університеті м. Хаен (Іспанія) (Наказ № 1227-36 від 15.08.2017).

Забезпечення участі здобувачів у міжнародних наукових конференціях. Наприклад, міжнародна конференція «MSTA» (2021) зібрала більше 300 учасників з 31 країни;

Видання на факультеті наукових журналів, що реферуються в базах Scopus та Web of Science. Такими є журнали *Theory of Probability and Mathematical Statistics*, *Modern Stochastics: Theory and Applications* (<http://surl.li/fwuyf>)

Надання співробітникам університету доступу до бази Scopus;

Членство в міжнародних наукових товариствах. Так проф. Ю.С.Мішура є членом AMS, EMS, ISI (<http://surl.li/fwuwe>); доц. Т.О. Яневич є членом ISI, координатором від України БСУ мережі зі статистики обстежень (<http://surl.li/fwuzg>)

## **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?**

Форми контрольних заходів визначаються Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<http://surl.li/dkooe>). Обрані в ОНП «ПТС» форми контролю конкретизуються в робочих програмах кожної ОК і включають поточний і підсумковий контроль. Для поточного контролю за ОК використовуються різнопланові форми з огляду на результати навчання, які планується досягти за конкретною дисципліною та її специфіки. Розподіл балів наводиться у робочій програмі ОК.

Робочими програмами ОНП «ПТС» передбачено низку таких поточних контрольних заходів:

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 домашніх та індивідуальних (лабораторних) 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, здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за прийняття самостійних експертних рішень.

5. Навички вільно спілкуватися, користуватися академічною українською та іноземною мовами з питань, що стосуються сфери професійних/дослідницьких інтересів перевіряються під час захисту курсової роботи, виробничої практики, кваліфікаційної роботи магістра.

6. Уміння управляти в умовах непередбачуваності робочим або навчальним процесами в сфері статистики можуть бути перевірені через виконання здобувачем завдань асистентської практики, самостійної роботи з підготовки проєктів, вирішення проблемних ситуацій тощо, а також через проходження виробничої практики та підготовку кваліфікаційної роботи.

7. З метою встановлення відповідності рівня підготовки студента цільовим показникам ОП наприкінці терміну навчання за програмою проводиться підсумкова атестація: захист кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит.

### **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 «ПТС» є у вільному доступі на сайті <https://mechmat.knu.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 <https://www.mechmat.knu.ua/golovna/studentu/rozklad/>

Під час навчання здобувачі мають можливість отримати консультацію викладача, уточнити кількість набраних балів та можливості добору балів.

Здобувачі отримують інформацію про кількість балів, накопичених під час опанування ОК за запитом або в будь-який момент, якщо це дозволяють засоби організації навчального процесу, наприклад, Classroom . Їм також рекомендується самим вести облік набраних балів для можливості подальшого узгодження.

Перед іспитами передбачені консультації, де зокрема оголошуються бали набрані здобувачами під час семестру.

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

Стандарт вищої освіти відсутній. Атестація випускників ОНП «ПТС» проводиться у формі атестаційного іспиту зі статистики та захисту кваліфікаційної роботи , що 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 [https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.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 7) Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ (<http://surl.li/dkoee>), а також, в частині яка не суперечить цьому документу, попередніми документами:

- Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в КНУТШ, 2010 (<http://surl.li/ipsi>).

- Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в КНУТШ від 3.11. 2014 р. (<http://surl.li/akymz>).

В умовах карантину і воєнного стану також діє Тимчасовий порядок проведення заліково-екзаменаційної сесії та підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання у КНУТШ (<http://surl.li/ipsg>).

Зазначені документи містять як процедуру проведення контрольних заходів, так і процедури повторної здачі та

оскарження результатів. Документи є доступними для здобувачів вищої освіти та викладачів і є у вільному доступі на офіційному сайті Університету (<http://www.knu.ua>) та сайті НМЦ Університету (<http://nmc.univ.kiev.ua/>).

### **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.

Серед процедур, що забезпечують об'єктивність і прозорість оцінювання студента – процедура затвердження на засіданні кафедри білетів / завдань до іспиту; обов'язковість доведення напередодні іспиту (як правило на консультації перед іспитом, або на останньому занятті) результатів поточного контролю.

Ситуації конфлікту інтересів на ОНП «ПТС» 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.

В КНУТШ не дозволяється перескладання позитивних оцінок.

Терміни для повторного складання підсумкових форм контролю визначаються до початку оцінювань.

У зимову сесію 2022/2023 н.р. іспит з курсу «Computer statistics/Комп'ютерна статистика» складав 22 студенти, з них 5 не були допущені за результатами роботи впродовж семестру, 1 - не з'явився, решта отримали позитивні оцінки. На першому перескладанні 2 студенти отримали «задовільно», 4 не були допущені. Друге перескладання (комісія) всі 2 студенти отримали «задовільно», 2 - не з'явилися.

У зимову сесію 2021/2022 н.р. іспит з курсу «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».

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється такими документами:

- Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (розділ 4, 8 та інші): <http://surl.li/dkooe> ;
  - Положення про Апеляційну комісію – щодо вступних іспитів на ОП: <http://surl.li/bflvx> ;
  - Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в КНУТШ: <http://surl.li/akymz>;
- 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).
  - Підсумкова атестація: Здобувач має право подати апеляцію на ім'я ректора, який створює комісію для її розгляду. Апеляція розглядається протягом 3 робочих днів після її подання.

Ситуацій оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на ОНП «ПТС» 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 КНУТШ (<http://surl.li/dkpmg> ). Відповідно до Етичного кодексу, академічна доброчесність є основним етичним принципом діяльності КНУТШ.

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<http://surl.li/fkmgp> ). Відповідно до Положення, дотримання академічної доброчесності й уникнення конфлікту інтересів є основним принципом функціонування системи забезпечення якості освіти в КНУТШ.

Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ (<http://surl.li/dkooe> )

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.

Важливими також є:

- Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату в КНУТШ, 2020. (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352> ).
- Положення про забезпечення дотримання академічної доброчесності у КНУТШ: (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104> ).
- Ухвала ВР КНУТШ “Про репутаційну політику КНУТШ”: (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=937> ).
- Ухвала ВР КНУТШ “Вимоги етичної компетентності та запобігання неетичної поведінки представників університетської спільноти”: (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1733> ).

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

Що є порушенням академічної доброчесності, порядок перевірки робіт та види відповідальності за порушення академічної доброчесності тощо визначаються згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (зокрема в розділах 7, 9 та 10) (<http://surl.li/dkooe>) та Положенням про забезпечення дотримання академічної доброчесності у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104> ).

Для виконання Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ: (<http://surl.li/evsoq>) проводиться постійний моніторинг за дотриманням академічної доброчесності, який здійснюють викладачі при проведенні поточного контролю. З 2018 року в Університеті перевірка дипломів, дисертацій, монографій, авторефератів здійснюється за допомогою системи Unicheck (<https://unicheck.com>). З цією метою між МОН України та ТОВ «Антиплагіат» у 2018 р. підписаний Меморандум про співробітництво. 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.

Крім цього, формується репозитарій випускних робіт на рівні КНУТШ, факультету, кафедри. Проактивними інструментами боротьби з недотриманням академічної доброчесності є популяризація стандартів академічної доброчесності.

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

КНУТШ є учасником проєкту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти 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 спрямовані на роз'яснювальну роботу відстоювання принципів Етичного кодексу КНУТШ, серед яких,

- у навчанні: 1) дотримуватися принципів чесності, довіри, справедливості, поваги, відповідальності; 2) відстоювати 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 проводиться студпарламентом (<http://sp.knu.ua>), що направлена на формування у здобувачів усвідомлення своєї належності до світової академічної спільноти, з накладенням відповідних етичних зобов'язань. Ці питання постійно обговорюються під час зустрічей завідувачів кафедр, гарантів програм, наукових керівників із здобувачами освіти. З метою популяризації принципів академічної доброчесності в ОП, зокрема, запроваджено ОК.01 та ОК.02.

Опитування здобувачів освіти на ОП у 2023 році підтверджує високий рівень поінформованості щодо принципів академічної доброчесності (середнє значення за блоком 2,57 в діапазоні від -3 до 3).

### **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. НПП також можуть бути притягнені до відповідальності за порушення академічної доброчесності (відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання та ін.). Будь-який член університетської спільноти може поскаржитися на порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Етичному кодексі.

Порушень академічної доброчесності з боку здобувачів освіти на ОНП «ПТС» не виявлено.

## 6. Людські ресурси

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

Зарахування викладачів здійснюється не на ОП, а на кафедри згідно Порядку конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863> та Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних наукових посад у КНУТШ <http://surl.li/akuev>. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та його умови розміщуються на офіційному сайті КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?cat=9>.

Добір викладачів для реалізації освітніх компонент ОП здійснюється в два етапи - спочатку заявка відправляється на профільну для даного ОК кафедру, після чого кафедра розподіляє цю дисципліну конкретному викладачу, враховуючи достатність кваліфікаційного рівня викладача для даної дисципліни, публікаційної активності НПП у фахових виданнях.

До викладання на ОНП залучаються викладачі, які мають науковий ступінь, або є професіоналами-практиками. Загалом до викладання на ОНП «ПТС» залучено 10 докторів (5 з них - професори) та 11 кандидатів наук (9 з них - доценти).

У конкурсі на заміщення посад можуть брати участь особи, які за своїми освітньо-кваліфікаційними якостями відповідають вимогам, що ставляться законодавством України. 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», згідно якого конкурсанти готують звіт, що містить інформацію про результати їх роботи та відповідність кваліфікаційним вимогам.

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

В університеті залучення роботодавців здійснюється на рівні факультетів і навіть програм. Дуже важливим для ММФ є залучення роботодавців до формування освітніх програм та їх корекції, до участі у практичній підготовці як баз для виробничої практики. Це відбувається послідовно, з урахуванням необхідності підтримування завершеного циклу підготовки фахівців на факультеті.

Університет забезпечує можливість залучення роботодавців до викладання і до роботи у складі екзаменаційних комісій шляхом погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом.

На ОНП «ПТС» 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» та інших. Також, роботодавці залучаються до керівництва курсовими та кваліфікаційними роботами та за рахунок проведення воркшопів, тренінгів, публічних лекцій, зокрема:

- 24.03.2023 р. відбулась зустріч з представниками великої аудиторської компанії Deloitte;

- 6.10.2022 року Анна Панфілова, заступник голови правління та фінансовий директор страхової компанії TAS Life зробила доповідь на тему «АктUARна сфера під час війни та роль актуаріїв»;

- «Використання науки про дані у банку Англії». Спікер – Ерик Валчак, провідний експерт (спільно із Національним банком України).

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**

КНУТШ забезпечує можливість залучення професіоналів практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання, керівництва практикою і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки і погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом. Фахівцям-практикам надається дозвіл на читання лекцій незалежно від наявності у них наукового ступеню.

Професіонали-практики, які часто є потенційними роботодавцями, 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 Тимофеев читає курс «Практичне машинне навчання на Python / Practical Python Machine Learning», керівник суперкомп'ютерного центру СКІТ, к.т.н. Андрій Головинський читає курс «Статистичне програмування». Безпосередньо на ОНП «ПТС» в якості наукових керівників кваліфікаційних робіт та голів ЕК залучаються представники НАН України, що є необхідною умовою для формування здобувачів як вчених. Залучаються в якості викладачів ОНП провідні співробітники наукових інститутів НАН України, і, зокрема, ОК.09 «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 ОНП «ПТС» є такі, які поєднують роботу в

університеті з практичною діяльністю в сфері ІТ та страхування.

### **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.

ММФ всіляко сприяє бажанню НПП підвищити свій професійний рівень та пройти стажування як в Україні, так і за кордоном згідно Положення про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1997> . Під час стажування НПП звільнені від занять. Також застосовується практика преміювання за високі результати публікаційної активності, встановлення завдань щодо професійного зростання в контрактах, проведення короткотермінових тренінгів щодо різних аспектів якості освіти тощо. Зокрема в 2021 році доц. Т. Яневич брала участь в роботі KNU Teach Week (<http://www.univ.kiev.ua/news/11415> ) та отримала відповідний сертифікат.

Професійному розвитку викладачів сприяють спільні наукові дослідження за кордоном: проф. Ю. Мішура (Університет м. Лозанна, Швейцарія, Технічний університет м. Дрезден, Німеччина та інші), проф. Р. Майборода (Національний університет Узбекистану ім. Мірзо Улугбека, м. Ташкент, Узбекистан), В. Голомозий (Інститут математики імені В.І. Романовського, Узбекистан), В. Кнюпова (Університет Свонсі, Великобританія, Технічний університет м. Дрезден, Німеччина). Професійний розвиток викладачів відзначається і на найвищому державному рівні, зокрема у 2020 р. К. Ральченко отримав Премію Президента України для молодих вчених.

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

У Колективному договорі КНУТШ (<http://surl.li/bhzfp> ) 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://surl.li/ektzr> ; Розпорядження ректора «Про створення комісії з матеріального заохочення» <http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/> .

Університет є учасником програми Вдосконалення викладання у вищій освіті України та проекту Якісне навчання через якісне викладання, мета яких є покращити якість викладання навчальних дисциплін та підвищити ефективність навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік. За результатами участі в проекті Університет вдосконалив Положення про підвищення кваліфікації НПП, передбачивши в ньому можливості різних траєкторій професійного зростання викладачів; вдосконалює власні сертифікатні програми; проводить воркшопи на платформі професійного розвитку викладачів КНУТШ

<https://www.facebook.com/KNUPprofessionals/about>, де викладачі мають можливість обмінятися досвідом.

Додаткове матеріальне стимулювання передбачене за викладання ОК іноземною мовою.

## **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 більшості ОК ОНП «ПТС» необхідним матеріально-технічним забезпеченням є проектор, ноутбук, програмне забезпечення (ОС Windows, MS Office), Wi-Fi у навчальних корпусах, 5 комп'ютерних класів загального та 2 спеціального призначення з необхідним ПЗ. У 2022-23 н.р. корпорації Zoom та Google надали КНУТШ ліцензії на проведення занять з підвищеними лімітами для Zoom, Google Meet.

Для досягнення тих цілей та ПРН, визначених в ОП, що пов'язані з інтегрованістю у світовий науковий простір, для здобувачів, викладачів й інших співробітників КНУТШ реалізований доступ до бази Scopus. Під час роботи над ОК здобувачі опрацьовують монографії та статті, видані викладачами ОНП «ПТС» й іншими вченими. Робота в базі Scopus забезпечує формування широкого наукового кругозору здобувача. На факультеті функціонує бібліотека, фонди якої забезпечені підручниками. Також студенти забезпечені необхідними навчальними матеріалами через Наукову бібліотеку ім. М. Максимовича.

Посилання на методичні розробки та праці 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.

Важливим для професійного статистика є вміння обробки даних за допомогою різних статистичних пакетів. В навчальному процесі ОП використовуються ліцензійні програмні пакети Mathematica, Statistica та freeware версії програмного забезпечення: Python & Visual Studio, R & RStudio.

## **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?**

У КНУТШ створено сучасне освітнє середовище, яке включає: соціально-побутову інфраструктуру: гуртожитки, університетська клініка (<http://clinic-knu.kiev.ua/>), їдальні, кафе, службу психологічної допомоги (<https://cutt.ly/cjiJLQ3>); навчально-спортивний комплекс (<http://sport.univ.kiev.ua/>); первинну профспілкову організацію (<https://cutt.ly/OjiKeqZ>); інформаційну мережу КНУТШ та її ресурси; аудиторії віртуальної реальності (<https://cutt.ly/Ijbv6uR>); Центр іноземних мов КНУТШ (<http://langcenter.knu.ua/>); Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<https://cutt.ly/cjUKAEr>).

Освітнє середовище, створене 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 (<https://cutt.ly/SjiKtoU>), 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, участі в наукових конференціях та профорієнтаційних заходах.

Питання врахування потреб здобувачів при реалізації освітнього процесу обговорюються на засіданнях кафедр, НМК, вченої ради факультету та вивчаються шляхом опитування здобувачів, випускників та роботодавців. Останнє опитування здобувачів ОНП «ПТС» було проведено в січні 2023 року Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУТШ.

## **Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?**

Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 року містить заходи з соціально-педагогічного супроводу для забезпечення сприятливих умов навчання (<http://surl.li/fkmvi>).

Норми Правил внутрішнього розпорядку КНУТШ <http://surl.li/aruux>, Правил внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках університету <http://surl.li/akzvp>) спрямовані на гарантування належних умов праці та навчання відповідно до вимог законодавства про охорону праці.

Для дотримання безпеки освітнього середовища і навчального процесу на ММФ впроваджена система заходів з техніки безпеки, охорони праці, дотримання санітарних норм та протипожежної безпеки, радіаційної безпеки, реагування на надзвичайні ситуації. На ММФ діє тимчасове укриття та пункт незламності.

В КНУТШ створено психологічну службу <https://psyservice.knu.ua/>, в структуру університету входить клініка <https://clinic.knu.ua/> та Інститут психіатрії <http://knu.ua/ua/departments/psychiatry>. Ці підрозділи надають безкоштовну допомогу здобувачам і викладачам університету, функціонують он-лайн лінії психологічної допомоги, працює Чат у Telegram. Проводяться регулярні та різноманітні заходи щодо пропаганди та розвитку здорового способу життя, зокрема, на базі університету проводилось щеплення проти ковід-19. В умовах пандемії COVID-19 та військової агресії було оперативно організоване онлайн навчання. НПП регулярно консультують здобувачів з техніки безпеки, необхідності дотримання карантинних норм в умовах пандемії, заходів безпеки в умовах війни та повітряних тривог.

## **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, 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.

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

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

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

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

Свою підтримку здобувачам надає відділ академічної мобільності <https://knu.ua/ua/dep/academic-mobile>, 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 <https://www.knu.ua/ua/dep/molod-center>, підтримку у сфері комунікацій надає Центр комунікацій КНУТШ <https://knu.ua/ua/departments/dc/>; допомогу при працевлаштуванні надає відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками <http://jobs.knu.ua>. Наукове товариство студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua>) дозволяє реалізувати студентам свій науковий потенціал, для чого товариство організовує різні наукові заходи, відкриває нові можливості шляхом оперативного інформування про гранти, стипендії, стажування, олімпіади тощо. Соціальну підтримку студенти мають можливість отримати, зокрема, з боку профспілкової організації КНУТШ. Відповідно до результатів опитування у 2023 р. в цілому рівень задоволеності ОНП серед студентів є високим (100% рекомендують вступати на ОНП знайомим та друзям).

**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 облаштований окремий туалет для людей з обмеженими можливостями, який розташований поруч з ліфтом, облаштований зовнішній пандус. Розпочато облаштування в самому корпусі додаткового пандуса. На ММФ навчаються студенти з особливими освітніми потребами, але на ОНП «ПТС» 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 (<http://surl.li/dkpmg>) 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;
- для 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://surl.li/ipua>). 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. Для врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті діє Постійна комісія Вченої ради з питань етики, що керується:

- Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<http://surl.li/dkooe>);
- Порядком вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>
- Етичний кодекс університетської спільноти (<http://surl.li/dkpmg>);
- Порядком запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ, введений в дію наказом ректора від 08.02.2022 № 79-32 <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-preventing-discrimination-bullying-gender-based-violence-in-University.pdf>

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 [https://www.knu.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antikoruptsiyna\\_prohrama.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antikoruptsiyna_prohrama.pdf).

Конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, на ОНП «ПТС» 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**

Порядок розроблення, розгляду та затвердження ОНП "ПТС", дотримання принципів і процедур забезпечення якості (моніторинг, оцінювання, перегляд, припинення) в Університеті визначаються такими документами:

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введено в дію Наказом Ректора від 11 квітня 2022 року за №170-32 (<http://surl.li/dkooe> )

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка в дію Наказом Ректора від 12 червня 2020 року за №384-32 (<http://surl.li/fkmgp> )

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%20porjadok%20vnesennya%20ozmin%20do%20OOP.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](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". ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz\\_Form\\_Doc-729-32\\_11-08-2017.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf) (з додатками))

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

Внесення змін до ОП відбулося за ініціативи гаранта та за погодженням з гарантом - кафедрою ТІСАМ. Після оприлюднення проєкту нової редакції ОНП та обговорення всіх наданих пропозицій на засіданні кафедри, проєкт було винесено на НМК ММФ, потім на засідання вченої ради ММФ, далі подано 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.

Нову редакцію ОНП «ПТС» було введено в дію наказом ректора від 18.07.2022 за №389-32). В ОНП були також внесені зміни, що зумовлені необхідністю врахування динамічного розвитку суспільства, результатів аналізу ринку праці, результатами опитування здобувачів та з метою підвищення якості освіти.

Зокрема, після обговорення на засіданні кафедри ТІСАМ та НМК факультету, аналізу відгуків студентів та роботодавців та з метою модернізації змісту навчання, в ОНП було внесено такі зміни:

1) до обов'язкових дисциплін було віднесено дисципліни «Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача», «Психологія вищої школи» та «Іноземна мова за професійним спрямуванням»; натомість «Математична економіка» та «Статистика випадкових процесів» були перенесені у вибірку частину.

2) Дисципліни «Чисельні методи у статистиці» та «Статистичні методи у ризиковому страхуванні», що викладались впродовж двох перших семестрів було реорганізовано так, щоб вони викладались в одному семестрі.

3) Було переглянуто місце в програмі, наповнення та назва курсу «Фінансова математика фондового ринку». Замість нього було введено в 1-му семестрі дисципліну «Стохастичний аналіз», що необхідний для подальшого розуміння дисципліни «Математика фінансів», яка викладається в 2-му семестрі.

4) Дисципліну «Математичні основи захисту інформації» було замінено на «Дослідження операцій», що є важливою з точки зору розуміння роботи статистичних алгоритмів.

5) Було введено нову дисципліну «Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту», що, зокрема, сприятиме розвитку у здобувачів м'яких навичок комунікації, роботі в команді.

6) Також були зроблені зміни в наповненні вибіркового блоку. Кількість дисциплін, що входить в кожен перелік вибіркового блоку, зменшилась до двох.

**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 і мають рівне з іншими право голосу. Таким чином, здобувачі можуть обговорювати питання щодо перегляду змісту всієї ОП або окремих освітніх компонентів. Зворотний зв'язок з здобувачами забезпечується через опитування здобувачів, що послідовно впроваджувалося останні п'ять-шість 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 здобувачів освіти магістерського рівня в.о.голови профбюро студентів ММФ Роксолани Лахви та в.о.голови студентського парламенту ММФ Тетяни Жук, які брали участь в обговоренні. Побажання студентів стосувалися вдосконалення впровадження в освітній процес елементів дистанційної освіти через ситуацію, пов'язану з карантинними обмеженнями, і у подальшому були враховані в освітньому процесі.

За результатами опитування 2023 року, здобувачі відмітили, що хоча вони проінформовані про можливість надання пропозицій щодо покращення ОНП (87.5%), участі в обговоренні ОП вони, переважно, не брали.

### **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 (<http://sp.knu.ua/wp-content/uploads/2019/12/Положення-про-ОСС-від-26-листопада-2019.pdf>). Рішення адміністрації КНУТШ не пізніше, ніж за 10 днів до прийняття, повідомляються органам студентського самоврядування для їх своєчасного реагування.

Це дає змогу здобувачам обговорювати питання внутрішнього забезпечення якості викладання і оцінювання при виконанні ОНП «ПТС».

### **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 забезпечення якості освіти на ММФ у 2020 р. сформовано експертну раду роботодавців, метою якої є участь експертів в аналізі ОНП. Роботодавцями для випускників ОНП «ПТС» 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 навчальних роках підсумкову екзаменаційну комісію очолював проф. Інституту служби зовнішньої розвідки України В. Масол, у 2020-2022 навчальних роках - член-кореспондент НАНУ, зав. відділом Інституту кібернетики НАНУ імені В. Глушкова проф. П. Кнопов.

Представники роботодавців також залучені до обговорення освітнього процесу через зустрічі з представниками факультету у формі відкритих дискусій, у ході яких обговорюються гострі питання освіти, які дозволяють розвивати саме ті напрямки підготовки, які потрібні для подальшої кар'єри. Зустрічі відбувалися в березні 2019 р., в січні 2020 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>.

Також відбувається обговорення результатів проходження виробничої практики студентами поза університетом, робиться аналіз та відповідні висновки.

### **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://surl.li/fxfz>. У березні 2019 року сформована Асоціація випускників Alumni ММФ, вступити до якої може кожен випускник шляхом заповнення доступної на сайті факультету електронної форми: <http://surl.li/fxfgf>.

Періодично проводиться опитування випускників для забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти через MechMath Alumni Network та спеціальну групу в Facebook. Наприклад, статистика результатів опитування випускників кафедри ТІСАМ показує, що розподіл по професійним сферам наступний:

працюють у сфері: наука - 20%; освіта - 19%; ІТ - 39%; бізнес - 9%; фінанси, актуарна справа - 28%, за результатами опитування 2021 р. на основі 63 анкет.

працюють у сфері: наука - 21,9%; освіта - 38%; ІТ - 38,5%; бізнес - 13,4%; фінанси, актуарна справа - 20,9%, за результатами опитування 2023 року на основі 189 анкет.

Отже, спостерігається значна кількість випускників, що працюють в галузі ІТ та освіти, що свідчить про відповідність зроблених змін в ОНП сучасним тенденціям ринку праці.

**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?**

Проведене в лютому 2023 року Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУТШ опитування здобувачів показало, що 12.5% студентів (1 із 8, що приймали участь в дослідженні) не вважають, що ОП формує практичні навички та знання, необхідні для подальшої професійної діяльності; що практична підготовка здобувачів освіти відповідає спеціальності; не знають або не розуміють до кінця процедуру оскарження результатів оцінювання; що викладачі враховують індивідуальні особливості та здібності усіх здобувачів. Оскільки за оновленою ОНП навчання стартувало в 2022-23 н.р. і студенти або повністю проходили підготовку згідно попередньої редакції ОП, або навчались згідно нової редакції лише один семестр, робити висновки щодо якості нової редакції поки що рано, але результати соціологічного дослідження потрібно взяти до уваги і моніторити динаміку в подальшому.

**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?**

В КНУТШ ведеться системна робота щодо впровадження зауважень та пропозицій акредитацій ОП за результатами зовнішнього забезпечення якості вищої освіти. Власне, при розробці ОП взяті до уваги аналізи результатів акредитацій освітніх програм КНУТШ у 2020/2021 н.р. <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1894> та у 2021/2022 н.р. <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2123>, які розглядалися на засіданнях Вченої ради і розсилалися на факультети/інститути. Основна увага була приділена врахуванню вимог проектів професійних стандартів при визначенні умов присвоєння професійних кваліфікацій і формуванні вибіркового блоків і переліків вибіркового дисциплін, які б забезпечували компетентності, необхідні для присвоєння відповідної професійної кваліфікації.

**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 ОНП через

- участь в робочій проектній групі з розробки ОНП;
- участь в роботі НМК ММФ через надання консультативної підтримки;
- співпрацю факультету з навчальними закладами 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 «ПТС» науковців інститутів НАН України, представників професійної спільноти;
- надання можливості проходження зовнішніх стажування, участь у 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 ОНП «ПТС» обговорюються на засіданнях кафедри ТЙСАМ, 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 Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу у КНУТШ: <http://surl.li/fkmgr>, виділяють такі рівні функціонування системи забезпечення якості освіти, між якими розподіляються повноваження і обов'язки із виконання окремих функцій:

- I рівень – здобувачі освіти та їх ініціативні групи (моніторинг питань інформаційного супроводу здобувачів освіти).
- II рівень – кафедри, гаранті ОП, проектні групи, викладачі, роботодавці (формування, реалізація, моніторинг ОП, рівень на якому безпосередньо забезпечується якість освіти).
- III рівень – структурні підрозділи, які здійснюють освітню діяльність, їх керівні і дорадчі органи та ін. (впровадження, адміністрування, щорічний моніторинг ОП, виявлення потреб галузевого ринку праці. Рівень, на якому здобувачі освіти, випускники і роботодавці залучаються до вдосконалення і ресурсного забезпечення ОП).
- IV рівень – загальноуніверситетські структурні підрозділи, що відповідають або залучені до реалізації заходів із забезпечення якості, дорадчі органи (розроблення й апробація загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, проектів).
- V рівень – Наглядова Рада, Ректор, Вчена рада (прийняття загальноуніверситетських рішень щодо стратегії, політики і конкретних заходів забезпечення якості освіти, затвердження і закриття ОП).

В 2021 р. в Університеті був створений відділ, що координує систему забезпечення якості освіти університету та розвиває культуру якості (<https://www.facebook.com/department.quality>).

**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://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>
- Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка [https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)
- Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>
- Етичний кодекс університетської спільноти <https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>
- Порядок вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>
- Положення про гаранта освітньої програми в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1678>
- Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках Київського національного університету імені Тараса Шевченка <https://studmisto.knu.ua/management/documents/regulation-documents/257-pravyla-vnutrishnoho-rozporiadku>

## **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/>

<https://mechmat.knu.ua/proiekty-osvitnikh-prohram/>

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

<https://mechmat.knu.ua/onp-ta-opp/>

## **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 ОНП «ПТС» є такі.

- 1) Системність у підготовці здобувачів освіти за цією ОП.
- 2) Поєднання фундаментальних компетентностей із компетентностями прикладного спрямування у підготовці 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, при цьому збагачуючи їх.
- 3) Найявне потужне наукове середовище, впровадження у навчальний процес здобутків Київської школи теорії ймовірностей, випадкових процесів, статистики та актуарної математики. Це забезпечує можливості подальшого підвищення рівня освіти студентів та їхнього працевлаштування в наукоємних сферах, в тому числі – в сфері ІТ, в сфері економіки, в банківській, фінансовій сфері, страхуванні.
- 4) Репутація ММФ як світового математичного та статистичного центру забезпечує можливості для проведення представницьких міжнародних наукових конференцій, в яких активно бере участь наукова молодь. На факультеті видаються чотири фахові періодичні журнали, два з яких входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science. Це створює для здобувачів належні можливості для публікації своїх результатів.
- 5) Наукові семінари, прилюдні захисти кваліфікаційних робіт створюють справжню відкриту, конструктивну наукову атмосферу, в якій відбувається становлення статистиків - здобувачів ОНП.
- 6) 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 як Hard skills, так і Soft skills.

Слабкі сторони: невизначеності через відсутність освітнього стандарту зі спеціальності 112 Статистика, рівня магістр. Необхідність залучення до освітнього процесу представників закордонних університетів та освітніх центрів, а також необхідність міжнародних стажувань в галузі освіти та ширше використання програм академічної мобільності студентами. Необхідність розширення можливостей інтерактивних технологій навчання та вміле використання дистанційних форматів, які б підвищували якість освіти. Важливим напрямом подальшого удосконалення ОНП є збільшення уваги до комунікаційних компетентностей випускників, вміння дискутувати, представляти та інтерпретувати результати статистичних досліджень, пояснювати статистичні концепції та результати аналізу неспеціалістам у галузі статистики.



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

Розвиток та модернізація ОП впродовж найближчих 3 років буде проводитись з урахуванням сучасних тенденцій розвитку статистики та її застосувань, які полягають у розробці нових статистичних методів аналізу даних, розвитку машинного навчання.

На найближчу перспективу робоча група ОП «ПТС» відзначає необхідність таких заходів:

- активно долучати представників установ-роботодавців (НАН України, провідних вітчизняних та іноземних компаній, що застосовують у своїх дослідженнях статистичну теорію та практику) до організації та реалізації освітнього процесу, зокрема, до викладання ОК представниками роботодавців; до проведення тренінгів і вебінарів, де будуть висвітлені сучасні тренди, тенденції і проблеми, що виникають при застосуванні статистичних методів, в тому числі за умов військового стану;
  - розширення залучення представників роботодавців як до підготовки кваліфікаційних робіт, так і до процедури атестації випускників;
  - подальше вдосконалення освітніх компонент програми, форм та методів викладання;
  - покращувати матеріально-технічне забезпечення навчального процесу;
  - враховуючи швидку динаміку зміни технологій в статистичній галузі переглядати і оновлювати вибіркові дисципліни фахового спрямування;
  - залучення здобувачів, зокрема під час проходження виробничої практик, до реалізації прикладних та/чи дослідницьких проектів, таких як Горизонт;
  - забезпечення можливостей академічної мобільності для здобувачів освіти як за кордоном, так і в межах України.
- В найближчі три роки механіко-математичний факультет планує збільшити кількість дисциплін, що викладаються англійською мовою з метою підвищення якості вивчення іноземних мов здобувачами та поглиблення їх інтеграції до світової наукової спільноти. Вирішенню цих задач сприятиме, наприклад, організація представницьких міжнародних конференцій із супутними вкращопами для студентів старших курсів із спеціальними оглядовими лекціями провідних статистиків.

### **Запевнення**

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

**ШБ: Бугров Володимир Анатолійович**

Дата: 03.04.2023 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 та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК.19 Асистентська практика	практика	<i>OK19-22-23.pdf</i>	PLZYYWkNwA69FJhVtSmBuxdqKst3xE9bQ2dYrmfHosk=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.18 Курсова робота	курслова робота (проект)	<i>OK17-22-23.pdf</i>	LRGK/yyBTioTmY5kYx21hTmQ6++V42PesFLS9YaRToE=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.17 Психологія вищої школи	навчальна дисципліна	<i>OK17-22-23.pdf</i>	LRGK/yyBTioTmY5kYx21hTmQ6++V42PesFLS9YaRToE=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	навчальна дисципліна	<i>OK16-22-23.pdf</i>	sAPEcojZobLEF8/AlLem1vn+LHTWkb+Or3xotbqXlF4=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.15 Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>OK15-22-23.pdf</i>	vgxQkv9+o9MH8LMiY2iGILKYyKBT+3NqeSnRZUAn6hE=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.13 Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>OK13-22-23.pdf</i>	gq1pt+242skvErYdnyNZfkGa819M4xP/tz xuabSjn8=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	навчальна дисципліна	<i>OK12-22-23.pdf</i>	ziPZkcZOToMNIpaDPkVIff4BsCF6Bfp+3jErFwQUlIQ=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.11 Переддипломна виробнича практика	практика	<i>OK11-22-23.pdf</i>	CCzkWVlCWmo+QItaFhvScM+TVXDvMr+ihVkdGGFi10=	Вільне програмне забезпечення: корпоративна версія Google Classroom
ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проджект-менеджменту	навчальна дисципліна	<i>OK14-22-23.pdf</i>	H+DR5xDYDo4SoGiLuidyy+NDGSdw2cWNvsmZHjxY/xc=	Вільне програмне забезпечення: Miro, Saweto, корпоративні версії Zoom, Google Meet, Google Classroom
ОК.10 Вибіркові обстеження	навчальна дисципліна	<i>OK10-22-23.pdf</i>	Cm/r9TxHdPvninFXP8JYXZgogw6FDDIT9wvhpEHzfG8=	Вільне програмне забезпечення: Miro, R statistics, корпоративні версії Zoom, Google Meet, Google Classroom
ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	навчальна дисципліна	<i>OK07-22-23.pdf</i>	3+uAauxcoBTVCP3TtsJnxY3thNWITa1AjhhCjD/ZpgA=	Вільне програмне забезпечення: Miro, Python 3 (офіційний інтерпретатор мови Python), корпоративні версії Zoom, Google Meet.
ОК.08 Дослідження операцій	навчальна дисципліна	<i>OK08-22-23.pdf</i>	lukS9udpko2ZbZ5dbQml4zb8Va2TQnV/nGd/vFT35PU=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	навчальна дисципліна	<i>OK06-22-23.pdf</i>	Ixk11Pg/oefOJGIMHhLzTqB/DNcUSbn+UFc7B7qiiUw=	Вільне програмне забезпечення: R statistics, корпоративні версії Zoom, Google Meet
ОК.05 Методика викладання математики та	навчальна дисципліна	<i>OK05-22-23.pdf</i>	DKdny6Ds1AL6VIHkVq7y//LSFSCGNhE6TXxGSyMcpY8=	Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet, Google Classroom

статистики в закладах вищої освіти				
ОК.04 Стохастичний аналіз	навчальна дисципліна	<i>OK04-22-23.pdf</i>	4/rVUduG+QIU+9U+RT+1/rriZgStZevx4rL+5b9aXv8=	<i>Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet, Google Classroom</i>
ОК.03 Математика фінансів	навчальна дисципліна	<i>OK03-22-23.pdf</i>	ub4BCuxVAkdPIqJoUTMUK6R1GDgOC75okkFobhk+3Cs=	<i>Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet, Google Classroom</i>
ОК.02 Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	<i>OK02-22-23.pdf</i>	4ecnJLEQDafVwXLlzPJnMeild86/jnihwgmq9Xromn4=	<i>Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet</i>
ОК.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	<i>OK01-22-23.pdf</i>	/AyPzo73gZYYbZ9o4yRUxsAN3HoMuTpFV4TakFH1s6k=	<i>Вільне програмне забезпечення: корпоративні версії Zoom, Google Meet</i>
ОК.09 Чисельні методи у статистиці	навчальна дисципліна	<i>OK09-22-23.pdf</i>	CBz8ztsTi8rTWxWOzfTnb3TXTZS6iJ9XPFxOUakk6vs=	<i>Вільне програмне забезпечення: R statistics, корпоративні версії Zoom, Google Meet</i>

\* 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

<b>ID викладача</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Посада</b>	<b>Структурний підрозділ</b>	<b>Кваліфікація викладача</b>	<b>Стаж</b>	<b>Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП</b>	<b>Обґрунтування</b>
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	15	ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Зубченко В.П. має широкий практичний досвід проведення лекцій, тренінгів, майстер-класів з інноваційного підприємництва, економіки, ризик-менеджменту, data science, статистичних методів, бізнес-моделювання, фінансової та актуарної математики, фінансового аналізу. Лектор та коуч Бізнес-школи Корпорації «Науковий парк Київський університет імені Тараса Шевченка». Більше 2000 годин проведених тренінгів (проектний менеджмент, розвиток особистісних компетенцій, робота в команді, техніки публічного виступу, тайм-менеджмент, ризик-менеджмент, основи економіки та фінансів, бізнес-кейси), публічних виступів, освітніх програм, team-building, майстер-класів.

							<p>Сертифікований актуарій (фахівець із математичних методів у страхуванні та фінансах) – дипломи British Institute of Actuaries (UK), Нацкомфінпослуг України, голова комітету з 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.</p> <p>- 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: В.П. Зубченко, Р.Є. Ямненко, «Статистичні методи у ризиковому страхуванні». Навчальний посібник, 328 с., 2022. - В.П. Зубченко, Г.М. Стешенко, "Управління StartUp проектами". К.: Видавничо - поліграфічний центр "Київський університет", 266 с. - 2020 - 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</p>
383550	Вовк Марія Валеріївна	Асистент, Основне	Факультет психології	Диплом спеціаліста,	11	ОК.17 Психологія	Є кваліфікованим викладачем в області

		місце роботи		Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 040101 Психологія. Соціальна педагогіка, Диплом кандидата наук ДК 003056, виданий 22.12.2011		вищої школи	психології та, зокрема, має такі публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection  1. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH VOLUME 8, ISSUE 01, JANUARY 2020, Psychological Features Of Experiences Of Frustration Situations In Youth Age. Mariia Vovk, Olga Emishyants, Oleksandr Zelenko, Nataliia Maksymova, Olga Drobot, Liana Onufriieva 2. The Impact of Gender Identity on In-Group Trust - Pages 604-613 Ivan Danyiuk, Andrii Trofimov, Mariia Vovk, Oleksandr Zelenko, Yana Kutsenko and Olha Prosina 3. Вовк М.В. Толерантність як професійно-важлива якість майбутнього фахівця з соціальної роботи // Virtus. Scientific Journal. November, issue 38 – 2019. – С. 39 – 43. 4. Вовк М.В. Гендерні особливості переживання фрустраційних ситуацій у студентів та їх вплив на мотивацію // Проблеми сучасної психології: зб. наук. пр. ДВНЗ «Запорізький національний університет» та Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України. – Запоріжжя: ЗНУ 2015. – №1(7). – С. 35 – 41.
357843	Малишева Алла Володимирівна	Асистент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут філології	Диплом спеціаліста, Київський державний педагогічний інститут ім.О.М.Горького, рік закінчення: 1987, спеціальність: Дефектологія, Диплом спеціаліста, Київський державний	15	ОК.13 Іноземна мова за професійним спрямуванням	Працює на посаді асистента кафедри іноземних мов математичних факультетів Інституту філології з 2018 року, має 15 років науково-педагогічного стажу у закладах вищої освіти IV рівня акредитації. В 2006-2007 рр. пройшла повний курс підвищення кваліфікації викладачів на факультеті

лінгвістичний  
університет,  
рік закінчення:  
2000,  
спеціальність:  
030502 Мова  
та література  
(англійська  
мова), Диплом  
магістра,  
Національний  
педагогічний  
університет  
імені М.П.  
Драгоманова,  
рік закінчення:  
2005,  
спеціальність:  
030502 Мова  
та література  
(англійська)

післядипломної освіти  
КНУ. Є автором низки  
праць наукового і  
навчально-  
методичного  
характеру. У рамках  
навчального процесу  
розробляє навчально-  
методичні матеріали  
для проведення  
практичних занять з  
англійської мови та  
матеріали з поточного  
та проміжного  
контролю знань  
студентів. Малишева  
А.В. підвищує свій  
науково-педагогічний  
рівень, професійні  
знання та методику  
викладання  
англійської мови,  
беручи участь у  
міжнародних науково-  
практичних  
конференціях,  
модульних програмах,  
тренінгах з  
інформатизації  
освітнього процесу,  
відвідуючи вебінари  
та семінари з  
методики викладання  
англійської мови,  
організовані КНУТШ,  
Британською Радою,  
Американським  
ресурсним центром,  
International Language  
Centre, видавництвом  
Pearson. Публікації:  
1) Малишева А.В.  
Прецедентні імена  
сучасного  
англомовного  
медіадискурсу США та  
способи їх перекладу  
українською мовою –  
К.: Видавничий дім  
Дмитра Бураго, 2019.  
– Вип. 22. – Т. IV  
(199). – С. 176-183.  
2) Використання  
інтерактивних  
технологій у процесі  
викладання  
англійської мови за  
професійним  
спрямуванням  
студентам-  
математикам.  
Філологічні й  
педагогічні студії:  
Матеріали  
міжнародної науково-  
практичної онлайн  
конференції  
«Філологічні й  
педагогічні студії у  
вітчизняній та  
зарубіжній науці XXI  
сторіччя». – Київ: ПП  
АВІАЗ, 2020. – С. 194-  
196.  
3) Неспецифікований  
суб'єкт і питання  
референції. –  
Філологічні й  
педагогічні студії:  
Матеріали  
міжнародної науково-

							практичної онлайн конференції «Філологічний педагогічні студії у вітчизняній та зарубіжній науці XXI сторіччя». – Київ: ПП АВІАЗ, 2020. – С. 40-42.
40610	Головко Наталія Іванівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет психології	Диплом кандидата наук КН 013556, виданий 14.03.1997, Атестат доцента 02ДЦ 001877, виданий 17.06.2004	39	ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	<p>Н. Головко є висококваліфікованим спеціалістом в галузі педагогіки, є автором понад 100 наукових та науково-методичних праць, серед яких навчальні посібники, методичні рекомендації, наукові статті, матеріали доповідей:</p> <p>Головко Н., History of the development of inclusive education abroad. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогіка. 2(14) 2021. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, ВПЦ «Київський університет», 2021. С. 5-9. ( Index Copernicus)</p> <p>Головко Н., Кузнєцова О. Активізація пізнавальної діяльності студентів засобами інтерактивних технологій. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогіка. 2(14) 2022. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, ВПЦ «Київський університет», 2022. С. 5-10. ( Index Copernicus)</p> <p>Holovko N. Foreign experience of scientific research training of future specialists in institutions of higher educational. Professional and pedagogical training of educational specialists in classical university of Ukraine: multi-authored monograph. LAP LAMBERT Academic Publishing RU. Riga. 2019., 505 p. P. 110-119.</p> <p>Головко Н. І. Організація та зміст аудиторної роботи в дослідницьких університетах ЄС. Наука, освіта, інновації: досвід дослідницьких університетів ЄС: монографія у</p>

						співавторстві / А.А. Марушкевич, О.В. Плахотнік, Н.М. Кузьменко, Є.С. Спіцин, н. і. Головка та ін./ за заг. ред. докт. пед. наук, проф. А.А. Марушкевич. Київ, ФОП Ямчинський О.В., 2022. 115 с., с. 53-59.	
115084	Борисенко Олександр Данилович	доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський орден 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	43	ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	<p>Доцент О.Борисенко має значний педагогічний та науковий досвід та є автором більше 90 наукових праць в галузі теорії стохастичних диференціальних рівнянь, значна частина яких має застосування в теорії статистики, 7 навчальних посібників, зокрема:</p> <p>Борисенко О.Д. "Курс лекцій з математичної економіки". Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 88 р. - 2023</p> <p>Борисенко О.Д. "Збірник задач з математичної економіки". ВПЦ "Київський університет", 84 р. - 2015</p> <p>Борисенко О.Д., Сільвестров Д.С. "Підготовка фахівців з освітніх вимірювань в Україні. Частина 1". Навчально-методичний комплекс. Ніжин, Видавець ПП Лисенко М.М., - 2012</p> <p>Приймав активну участь міжнародному проєкту Tempus Tacis NP-22012-2001 "Improvement of Education in Statistical Applications in Economics", 2002-2004 рр.</p> <p>З 2008 по 2013 рр. викладав англomовний курс «ST4 Models» з актуарної математики в Навчальному центрі для актуаріїв та фінансових аналітиків КНУТШ за програмою британського Інституту та Факультету Актуаріїв.</p>
72183	Моклячук Михайло Павлович	професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський орден Леніна державний	56	ОК.08 Дослідження операцій	Професор Моклячук М. П. – спеціаліст в області теорії випадкових процесів і полів, оптимізаційних



				<p>університет ім.Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1972, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДН 003277, виданий 30.05.1995, Атестат професора ПР 000387, виданий 05.05.2001</p>		<p>задач в теорії стохастичних процесів, прикладній статистиці. Результати його досліджень опубліковано у більш ніж 250 наукових працях, у тому числі в міжнародних журналах з високим індексом цитування, та у 11 монографіях, серед яких: 1) Mikhail Moklyachuk (Editor). "Stochastic Processes: Fundamentals and Emerging Applications". New York, NY: Nova Science Publishers (ISBN 978-1-68507-982-6). , 530 p. - 2023 2) Luz M., Moklyachuk M., Estimation of stochastic processes with stationary increments and cointegrated sequences, London: ISTE; Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, 308p. – 2019. Серед науково-методичного доробку Моклячука М. П. - підручник з грифом МОН України «Варіаційне числення. Екстремальні задачі».- К. 1994, 2004, 2010, який відзначено премією імені Тараса Шевченка Київського національного університету, та навчальні посібники: 1) Mikhail Moklyachuk "Convex Optimization: Introductory Course". ISTE-Wiley, 272 p. – 2020; 2) Моклячук М.П., Ямненко Р.Є. "Дослідження операцій". К.: ВПЦ "Київський університет", 136 p. - 2008</p>
88646	Петрущенко в Сергій Петрович	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	<p>Диплом кандидата наук ДК 007927, виданий 20.09.2000, Атестат доцента 02ДЦ 001202, виданий 28.04.2004</p>	32	<p>ОК.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності</p> <p>Петрущенко С.П. є провідним фахівцем в галузі філософії та 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</p>

						<p>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, Харків: Фоліо, - 2013 Філософія науки : підручник / І. С. Добронравова, Л. І. Сидоренко, 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</p>	
180789	Яневич Тетяна Олександрівна	доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	<p>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</p>	21	ОК.10 Вибіркові обстеження	<p>Є автором більше 20 наукових праць в галузі теорії ймовірностей та статистики, навчальних посібників: Василик О.І., Яковенко (Яневич) Т.О "Лекції з теорії і методів вибіркового обстежень", Видавництво Київського університету, 2010 та О.І. Василик, Т.О. Яневич. Збірник задач з теорії вибіркового обстежень, 2022. Кожен рік вона приймає участь в семінарах, конференціях, літніх школах, що організовуються в межах діяльності Балтійсько-скандинаво-української мережі зі статистики обстежень, що об'єднує науковців, викладачів та статистиків-практиків. В межах цієї співпраці проходила стажування в університеті м. Умео (Швеція) з теорії вибіркового обстежень</p>

							. У лютому 2021 р. успішно завершила курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів та отримала відповідний сертифікат. У вересні 2021 р. була запрошеним лектором на міжнародній літній школі зі статистики обстежень. тема лекції "Sample Surveys: Main Estimation Methods".
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	15	ОК.07 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 всіх 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

							<p>неліпшицевою дифузією 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</p>
102053	Майборода Ростислав Євгенович	професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна 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</p>	41	ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	<p>Р. Майборода має значний досвід викладання курсу Комп'ютерна статистика, він є автором 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 навчальних посібників з комп'ютерної статистики.</p>
407717	Дзеверін Ігор Ігорович	професор, Сумісництво	Механіко-математичний факультет	<p>Диплом доктора наук ДД 001007, виданий 17.05.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006249, виданий</p>	31	ОК.09 Чисельні методи у статистиці	<p>Дзеверін І.І. є визнаним фахівцем з морфології та еволюції ссавців, зі статистичних методів у біології, доктор біологічних наук, завідувач відділу еволюційної морфології Інституту зоології імені І.І.Шмальгаузена НАН України. Коло</p>

				20.09.2007			<p>наукових інтересів включає теорію еволюції, статистичні методи в біології, є активним популяризатором науки. Поєднання знань із різних сфер науки дає можливість додавати у викладання дисципліни різні контексти. 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.</p> <p>Зокрема:</p> <p>1) Popova L., Nezdolii Y., Syniavska I., Rekovets L., Krokmal O., Mironchuk T., Dzeverin I. Spatial and temporal patterns of species replacement in the Middle Pleistocene: a case study of <i>Microtus nivaloides</i> Major, 1902 and morphologically related species of the Northern Black Sea and Azov areas // Journal of Quaternary Science. 2022. Vol. 37. No. 7. P. 1229-1245.</p> <p>2) Dzeverin I. The skull integration pattern and internal constraints in <i>Myotis myotis</i> – <i>Myotis blythii</i> 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.</p> <p>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.</p>
52573	Мішура	завідувач	Механіко-	Диплом	47	ОК.03	Професор Мішура

	Юлія Степанівна	кафедри, Основне місце роботи	математичний факультет	спеціаліста, Київський орден Леніна 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		Математика фінансів	Ю.С. є автором більше 300 наукових праць в галузі теорії випадкових процесів та їх застосувань в фінансовій математиці. Вона є автором, 8 підручників і навчальних посібників, 11 монографій, зокрема:  Yu. Mishura and K. Ralchenko "Discrete-Time Approximations and Limit Theorems In Applications to Financial Markets". De Gruyter Series in Probability and Stochastics, 390 p. - 2021 Yu. Mishura "Financial Mathematics". Elsevier, 194 p. - 2016 D. Gusak, A. Kukush, A. Kulik, Yu. Mishura, A. Pilipenko "Theory of Stochastic Processes with Applications to Financial Mathematics and Risk Theory". Springer, 380 p. - 2010 Ю. Мішура, Г. Шевченко "Математика фінансів". Видавничий центр Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 352 с. - 2009 О. Борисенко, Ю. Мішура, В.Радченко, Г. Шевченко "Збірник задач з фінансової математики". Видавничий центр Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 250 с. - 2007
52573	Мішура Юлія Степанівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський орден Леніна 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	47	ОК.04 Стохастичний аналіз	Професор Мішура Ю.С. є визнаним в світі спеціалістом в області стохастичних процесів, є автором більше 300 наукових праць, 8 підручників і навчальних посібників, 11 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. 3) 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. – 479 с.
168827	Подолян Галина Петрівна	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 024876, виданий 30.06.2004, Атестат доцента 12ДЦ 033618, виданий 25.01.2013	22	ОК.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.
72183	Моклячук Михайло Павлович	професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський орден Леніна державний університет ім.Т.Г.Шевченка, рік закінчення: 1972, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДН 003277, виданий 30.05.1995, Атестат професора ПР 000387, виданий 05.05.2001	56	ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	М. Моклячук є спеціалістом в області теорії ймовірностей, оптимізаційних задач в теорії стохастичних процесів, прикладній статистиці. Результати його досліджень опубліковано у більш ніж 250 наукових працях, у тому числі в міжнародних журналах з високим індексом цитування, та у 11 монографіях. Він є автором підручників і навчальних посібників: 1) Mikhail Moklyachuk "Convex Optimization: Introductory Course". ISTE-Wiley, 272 p. – 2020; 2) Моклячук М.П. "Збірник задач з варіаційного числення та методів оптимізації". ВПЦ «Київський університет», 255 p. – 2014; 3) Моклячук, М.П., Ямненко Р.Є. "Теорія вибору та прийняття рішень. ВПЦ

						"Київський університет", 528 р. – 2013; 4) Моклячук М. П. "Варіаційне числення. Екстремальні задачі". ВПЦ "Київський університет", 399 р. – 2010. 5) Моклячук М.П. "Негладкий аналіз та оптимізація". ВПЦ "Київський університет", 399 р. - 2008.
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН–19. Вміти планувати і організувати оцінювання результатів навчання.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
		ОК.17 Психологія вищої школи	Лекція, самостійна робота	Залік, тест, підсумкова контрольна робота, усні відповіді, результати виконання самостійних письмових завдань
		ОК.19 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–18. Вміти організувати індивідуальну і групову роботу з використанням методів і способів,</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести



які дозволять розвивати здібності, враховувати психологічні особливості та освітні потреби студентів.		ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
		ОК.17 Психологія вищої школи	Лекція, самостійна робота	Залік, тест, підсумкова контрольна робота, усні відповіді, результати виконання самостійних письмових завдань
		ОК.19 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–10. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах	<input type="checkbox"/>	ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.19 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
		ОК.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
		ОК.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	тест, самостійна письмова робота, усна відповідь, підсумкова контрольна робота, дискусії, конспект, залік
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.10 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
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
<i>ПРН–17. Вміти готувати навчально-методичні матеріали, розробляти робочу програму навчальної дисципліни.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
		ОК.19 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–16. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	тест, самостійна письмова робота, усна відповідь, підсумкова контрольна робота, дискусії, конспект, залік
		ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.13 Іноземна мова за професійним спрямуванням	практичне заняття, консультації, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять,

				перевірка індивідуальних завдань
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
		ОК.17 Психологія вищої школи	Лекція, самостійна робота	Залік, тест, підсумкова контрольна робота, усні відповіді, результати виконання самостійних письмових завдань
		ОК.19 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–15. 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.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.19 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
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік

		ОК.10 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
		ОК.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
		ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
		ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<i>ПРН–14. Усно й письмово спілкуються рідною та іноземними мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; читати</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.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
		ОК.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	тест, самостійна письмова робота, усна відповідь, підсумкова контрольна робота, дискусії, конспект, залік

спеціальну літературу; знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел.

ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
ОК.10 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
ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.13 Іноземна мова за професійним спрямуванням	практичне заняття, консультації, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання виконання

				завдань для самостійної роботи, опитування під час практичних занять, перевірка індивідуальних завдань
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.19 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
		ОК.17 Психологія вищої школи	Лекція, самостійна робота	Залік, тест, підсумкова контрольна робота, усні відповіді, результати виконання самостійних письмових завдань
<i>ПРН-13. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького та інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.10 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
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на

		менеджменту		практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
ПРН–12. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	<input type="checkbox"/>	ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.10 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
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи

		ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<i>ПРН–11. Мати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.19 Асистентська практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання звітної документації
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
<i>ПРН–9. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та практичних задач і проблем.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.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
		ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.10 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
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів



		ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.19 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
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
<i>ПРН-7. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
		ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження	Лекція, практичне заняття,	Іспит, письмові модульні

операцій	самостійна робота	контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях,
ОК.10 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
ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.13 Іноземна мова за професійним спрямуванням	практичне заняття, консультації, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
ОК.17 Психологія вищої школи	Лекція, самостійна робота	Залік, тест, підсумкова контрольна робота, усні відповіді, результати виконання самостійних письмових завдань
ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
ОК.19 Асистентська практика	Самостійна робота, відвідування лекцій, семінарів, практичних, лабораторних занять, що	Аналіз проведених занять, виховних заходів, обговорення занять, рецензування, оцінювання

			проводять викладачі та інші студенти-практиканти, консультації керівника практики, проведення практичних занять, семінарів, дискусій та виховних заходів, розробка навчально-методичних матеріалів	звітної документації
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.02 Професійна та корпоративна етика	Лекція, семінарське заняття, самостійна робота	тест, самостійна письмова робота, усна відповідь, підсумкова контрольна робота, дискусії, конспект, залік
		ОК.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
<i>ПРН–6. Читати і розуміти фундаментальні розділи математичної та економічної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та письмовій доповіді.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.19 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
		ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
		ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних

			завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.10 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
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника Аналіз отриманих результатів
		ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Залік, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
<i>ПРН–5. Уміти використовувати фундаментальні закономірності статистики у професійній діяльності.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді

		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.10 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
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
ПРН-4. Володіти знаннями грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів.	<input type="checkbox"/>	ОК.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
		ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
		ОК.06 Computer	Лекція, практичне заняття,	Іспит, активна робота на

		statistics/Комп'ютерна статистика	самостійна робота	лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.16 Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	Лекція, семінарське заняття, педагогічна ситуація, практичні завдання, підготовка презентацій, доповідей, обговорення практичних ситуацій, обговорення педагогічних ситуацій вирішення педагогічних задач, захист рішень педагогічних задач, практичних завдань, мкр (тести), самостійна робота	Іспит, опитування, виконання практичних завдань, презентація, усні відповіді, контрольні роботи, задачі, експертне оцінювання, аналіз результатів діяльності, оцінювання виступів, презентацій
		ОК.17 Психологія вищої школи	Лекція, самостійна робота	Залік, тест, підсумкова контрольна робота, усні відповіді, результати виконання самостійних письмових завдань
		ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.19 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-3. Володіти основами математичних дисциплін і економічних теорій, зокрема які вивчають моделі природничих і соціальних процесів.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях,

		оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
ОК.10 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
ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
ОК.12 Негладкий аналіз й оптимізація	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Залік, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
ОК.05 Методика викладання математики та статистики в закладах вищої освіти	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	іспит, письмова модульна контрольна робота, доповіді, тести
ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
ОК.19 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
ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях,

				оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
<p><i>ПРН–2. Відтворювати знання фундаментальних розділів статистики в обсязі, необхідному для володіння математичним та економічним апаратами відповідної галузі знань і використання статистичних методів у обраній професії.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.04 Стохастичний аналіз	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
		ОК.08 Дослідження операцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік
		ОК.10 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
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового	Аналіз отриманих результатів, захист



<p>ПРН-1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері статистики.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК.03 Математика фінансів</p>	<p>керівника Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>кваліфікаційної роботи Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи</p>
		<p>ОК.04 Стохастичний аналіз</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Іспит, контрольні роботи, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях, усні відповіді</p>
		<p>ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях</p>
		<p>ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях</p>
		<p>ОК.08 Дослідження операцій</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи</p>
		<p>ОК.09 Чисельні методи у статистиці</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік</p>
		<p>ОК.10 Вибіркові обстеження</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Залік, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях</p>
		<p>ОК.11 Переддипломна виробнича практика</p>	<p>Самостійна робота, консультації наукового керівника</p>	<p>Аналіз отриманих результатів</p>
		<p>ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проєкт-менеджменту</p>	<p>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</p>	<p>Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях</p>
		<p>ОК.15 Кваліфікаційна робота</p>	<p>Самостійна робота, консультації наукового керівника</p>	<p>Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>ОК.18 Курсова робота</p>	<p>Самостійна робота,</p>	<p>Аналіз отриманих</p>

			консультації наукового керівника	результатів, захист курсової роботи
<p>ПРН–8. Ініціювати і проводити наукові дослідження у спеціалізованій області математичної статистики та розв'язувати задачі в інших галузях знань методами математичного та економічного моделювання.</p>	<input type="checkbox"/>	ОК.18 Курсова робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист курсової роботи
		ОК.15 Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів, захист кваліфікаційної роботи
		ОК.11 Переддипломна виробнича практика	Самостійна робота, консультації наукового керівника	Аналіз отриманих результатів
		ОК.14 Mathematical methods for macroeconomic theory, risk management, and project management / Математичні методи макроекономічної теорії, ризик-менеджменту та проджект-менеджменту	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота на практичних заняттях
		ОК.03 Математика фінансів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, письмові модульні контрольні роботи, оцінювання роботи на практичних заняттях, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи
		ОК.06 Computer statistics/Комп'ютерна статистика	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, результати виконання самостійних індивідуальних завдань, розв'язання задач на практичних заняттях, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, активна робота практичних заняттях
		ОК.07 Статистичні методи у ризиковому страхуванні	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, усні відповіді, результати виконання домашніх та самостійних індивідуальних завдань, активна робота на практичних заняттях
ОК.09 Чисельні методи у статистиці	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Оцінювання роботи на практичних заняттях, залік		