0118

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
__________ (Л.В.Губерський)
«30» липня 2018р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Статистика»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

на здобуття освітнього ступеню бакалавр
за спеціальністю 112 Статистика
галузі знань 11 Математика та статистика

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «04» 06 2018 р.
протокол №11

Введено в дію наказом ректора
від «30» 07 2018 за № 671-32

Київ 2018 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ (за наявності)

А. Рецензії (представників академічної спільноти (ЗВО, національної та галузевих академій наук, тощо))

1. Рецензія директора фізико-математичного інституту при Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, професора Працьовитого М.В.

2. Рецензія директора Інституту математики НАН України, академіка НАН України, академіка-секретаря відділення математики НАН України Самойленка А.М.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім’я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для суміс-ників – місце основної роботи, наймену-вання посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документами про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник робочої групи - Мішура Юлія Степанівна	Завідувач кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики, професор	Київський державний університет ім.Т.Г. Шевченка , 1975, математика, математик, викладач математики	Доктор фізико-математичних наук, 01.01.05 – теорія ймовірностей і математична статистика, професор кафедри математичного аналізу за атестатом ПР №001037, «Мартингальные методы в теории случайных полей»	42	1. K. Kubilius, Yu. Mishura, K.Ralchenko "Parameter Estimation in Fractional Diffusion Models ". Bocconi & Springer Series, 380 p. - 2018 2. Y. Mishura, O. Ragulina "Ruin Probabilities. Smoothness, Bounds, Supermartingale Approach". Elsevier, ISTEPELS, 276 p. - 2016 3. Borovkov K., Mishura, Y., Novikov, A., & Zhitlukhin, M. "Bounds for expected maxima of Gaussian processes and their discrete approximations". Stochastics , Vol.89, Iss.1 pp. 21 - 37, - 2017 Участь у конференціях: 1. Workshop ASC 2018: Asymptotic Statistics and	Стажування на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики з 1 вересня по 31 грудня 2017 року

					Computations, Tokyo, Japan (2018). Назва доповіді: Fractional iregularity http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/access_e/index_e.html 2. 8th General AMaMeF Conference, Amsterdam, Netherlands, June 19-23 (2017). Назва доповіді: Option pricing with fractional stochastic volatility and discontinuous payoff function of polynomial growth Під керівництвом захищено 21 кандидатська та 1 докторська дисертація.	
Член робочої групи - Майборода Ростислав Євгенович	Професор кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики	Київський ордена Леніна державний університет ім. Т.Г.Шевченка, ,	Доктор фізико-математичних наук,	32	1. Майборода Р. "Асимптотична нормальність оцінок Каплана-Мейера для сумішей зі змінними концентраціями.". Теор. ймов. та мат. статист. , Vol.96, Iss. pp. 131 - 141, - 2017 2. R. Maiboroda, O. Sugakova "Sampling bias correction in the model of mixtures with varying concentrations". Methodology and Computing in Applied Probability, Vol.17, Iss.1 pp. 223 - 234, - 2015. 3. R. Maiboroda, O. Sugakova and A. Doronin "Generalized estimating equations for mixtures with varying	

					concentrations". The Canadian Journal of Statistics Vol. 41, No. 2, pp. 217 - 236, - 2013. Під керівництвом захищено 6 кандидатських дисертацій	
Член робочої групи – Капустян Олексій Володимирович	Професор кафедри інтегральних та диференціальних рівнянь	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1997, математика, математик, викладач	Доктор фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння, професор кафедри інтегральних та диференціальних рівнянь за атестатом 12ПР №006663, “Глобальні атрактори неавтономних многозначних динамічних систем”	20	1. Kapustyan O.V., Kasyanov P.O., Valero J. Regularity of global attractors for reaction-diffusion systems with no more than quadratic growth // Discrete and Continuous Dynamical Systems. – 2017, vol. 22, № 5, P. 1899-1908 2. Kapustyan O.V., Dashkovskiy S., Feketa P., Romaniuk I. Invariance and stability of global attractors for multi-valued impulsive dynamical systems // Journal of Mathematical Analysis and Applications. - 2018, vol.458, №1, P.193-218 3. Капустян О.В., Перестюк М.О., Романюк І.В. Стійкість глобальних атракторів імпульсних нескінченновимірних систем // Український математичний журнал – 2018, т.70, №1, С. 29-39 Участь в конференціях: Stability and Control of Infinite-Dimensional Systems, Passau, Germany, October 12 – 14, 2016 Qualitative Theory of	Стажування в Інститут математики НАН України, відділ диференціальних рівнянь та теорії коливань, 01.02. 2015 р. - 31.05.2015 р. (наказ № 656-32 від 24.07.14).

					Differential Equations, Tbilisi, Georgia, December 24 – 26, 2017 Під керівництвом захищено 6 кандидатських дисертацій	
Член робочої групи – Моклячук Михайло Павлович	Професор кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1972, математика, математик, викладач математики	Доктор фізико-математичних наук, 01.01.05 – теорія ймовірностей і математична статистика, професор кафедри теорії ймовірностей та математичної статистики за атестатом ПР №000387, «Оцінки функціоналів від стохастичних процесів та випадкових полів».	41	1.M. P. Moklyachuk, Extrapolation problem for stationary sequences with missing observations,Statistics, Optimization and Information Computing, Vol.5, Iss.3, pp. 212-233, 2017. (with coauthors) 2. M. P. Moklyachuk, Minimax extrapolation of multidimensional stationary processes with missing observations, International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, Vol. 12, 2018, pp. 94–105. (with coauthors) 3. М. П. Моклячук, Оцінки функціоналів від стаціонарних процесів за спостереженнями з пропусками, НВП "Інтерсервіс", Київ, 2018 – 190с. (у співавторстві). Участь у конференціях: 1. Сучасні проблеми теорії ймовірностей та математичного аналізу. Всеукраїнська наукова конференція, Ворохта, 22-25 лютого, 2017.	Стажування в Інституті математики НАН України 2014 р.

					2. Modern Stochastics: Theory and Applications. IV. Kyiv, May 24-26, 2018. Під керівництвом Моклячука М.П. захищено 7 кандидатських дисертацій.	
Член робочої групи – Шевченко Георгій Михайлович	Професор кафедри теорії ймовірностей,статистики та актуарної математики	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2000, математика, магістр математики	Доктор фізико-математичних наук, 01.01.05 – теорія ймовірностей і ма-тематична статистика, доцент кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики за атестатом 12ДЦ № 023338, «Стохастичний аналіз для дробових та мультидробових процесів у моделях з довгостроковою залежністю»	11	1. Yu. Mishura, G. Shevchenko "Theory and Statistical Applications of Stochastic Processes". Wiley-ISTE, 400 p. – 2018. 2. Yu. Mishura, G. Shevchenko "Small ball properties and representation results". Stochastic Processes and their Applications, Vol.127, Iss.1 pp. 20 - 36, - 2017 3. A. Iksanov, Z. Kabluchko, A. Marynych, G. Shevchenko "Fractionally integrated inverse stable subordinators". Stochastic Processes and their Applications, Vol.127, Iss.1 pp. 80 - 106, - 2017. Участь у конференціях: 1. International conference "Stochastic Models VI", June 4-8, 2018, Będlewo, Poland. 2. 12th International Vilnius Conference on Probability Theory and Mathematical Statistics and 2018 IMS Annual	

					Meeting on Probability and Statistics, July 2-6, 2018, Vilnius, Lithuania. Під керівництвом захищено 4 кандидатських дисертації.	

При розробці проекту програми враховані вимоги проекту освітнього стандарту першого (бакалаврського) рівня вищої освіти України спеціальності «112 Статистика».

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«Статистика» («Statistics»)
Рівня вищої освіти: першого (бакалаврського)
зі спеціальності 112 Статистика

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти назва кваліфікації	**Ступінь вищої освіти** Бакалавр / Bachelor Degree **Спеціальність** 112 Статистика / Program Subject Area 112 Statistics **Освітня програма** Статистика / Educational program Statistics **Спеціалізації** 1) Актуарна та фінансова математика / Actuarial and Financial Mathematics; 2) Комп'ютерна статистика та аналіз даних / Computer Statistics and Data Analysis; 3) Математична економіка / Mathematical Economics; 4) Прикладна статистика / Applied Statistics
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська (Ukrainian)
Обсяг освітньої програми	4 роки, обсяг освітньої складової 240 кредитів ECTS
Тип програми	Освітньо-професійна
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, механіко-математичний факультет / Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Mechanics and Mathematics
Наявність акредитації	
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат з повної загальної середньої освіти
Форма навчання	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www://mechmat.univ.kiev.ua
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Підготовка фахівців, здатних до побудови та аналізу математичних моделей стохастичних систем і явищ; прогнозування поведінки стохастичних систем; виявлення закономірностей у даних великого обсягу
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань/спеціальність/спеціалізація програми)	Галузь знань: 11 Математика та статистики Спеціальність: 112 Статистика Спеціалізації: 1) Актуарна та фінансова математика / Actuarial and Financial Mathematics; 2) Комп'ютерна статистика та аналіз даних / Computer Statistics and Data analysis; 3) Математична економіка / Mathematical Economics; 4) Прикладна статистика / Applied Statistics
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна академічна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта за спеціальністю Статистика та спеціалізаціями Актуарна та фінансова математика, Комп'ютерна статистика та аналіз даних, Математична економіка та Прикладна статистика
Особливості програми	Відсутні
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування у провідних світових та українських

	компаніях різноманітного профілю, включаючи бізнес-структури, банки, IT компанії, промислові виробництва, а також академічні та науково-дослідні інститути, навчальні заклади в Україні та за кордоном тощо
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на другому (магістерському) рівні
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами. Передбачається написання курсових проектів, які презентуються та обговорюються за участі викладачів та студентів-одногрупників.
Оцінювання	Іспити в письмово-усній формі, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль, захисти курсових проектів.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Володіння знаннями математичного, статистичного аналізу та моделювання для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем дослідження процесів і систем стохастичної природи, уміння донести спеціалістам іншим галузей результати досліджень.
Загальні компетентності (ЗК)	1) Здатність реалізовувати свої права та обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні (ЗК-1); 2) Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя (ЗК-2); 3) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-3). 4) Уміння застосовувати знання у предметних областях (ЗК-4). 5) Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-5). 6) Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово (ЗК-6). 7) Здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК-7). 8) Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-8). 9) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-9). 10) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-10). 11) Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК-11). 12) Здатність працювати в команді (ЗК-12). 13) Здатність до професійного спілкування з

	представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами в інших галузях знань) (ЗК-13). 14) Здатність працювати автономно (ЗК-14). 15) Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. (ЗК-15). 16) Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК-16). 17) Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). (ЗК-17).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1) Володіння базовими знаннями в галузях математичного аналізу, лінійної алгебри, геометрії, логіки, теорії функцій, диференціальних рівнянь (ФК-1). 2) Володіння поглибленими знання в галузях теорії ймовірностей, математичної статистики, теорії випадкових процесів (ФК -2). 3) Здатність здійснювати логічні математичні міркування із чітким зазначенням припущень та висновків (ФК -3). 4) Здатність до математичного формулювання задач та вибору методів їх розв'язання (ФК -4). 5) Здатність до кількісно-статистичного мислення (ФК -5). 6) Здатність до ймовірнісного мислення, що передбачає сприйняття стохастичної природи явищ (ФК -6). 7) Здатність робити якісні висновки з кількісних даних (ФК -7). 8) Уміння працювати з інформаційними базами даних (ФК -8). 9) Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження та аналізувати дані цих досліджень (ФК -9). 10) Здатність проводити дослідження ймовірнісно-статистичних моделей та інтерпретувати одержані результати (ФК -10). 11) Знання спеціалізованих мов програмування та прикладного програмного забезпечення (ФК -11). 12) Здатність використовувати обчислювальну техніку та програмні засоби для розв'язання задач і здобуття додаткової інформації (ФК -12). 13) Уміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті (ФК -13). 14) Спроможність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово (ФК -14). 15) Здатність до аналізу основ і властивостей статистичних алгоритмів та розуміння переваг тих чи інших підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності (ФК -15).
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	Знання: 1) Володіння базовими знаннями з фундаментальних розділів математики: математичного аналізу, алгебри, аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь, у тому числі в частинних похідних (ПРН-З-1);

	2) Володіння знаннями з імовірнісних і статистичних розділів математики: побудова ймовірнісних просторів, обчислення ймовірностей подій та характеристик випадкових величин і векторів, граничні теореми, характеристики випадкових процесів, оцінювання характеристик сукупностей на основі спостережень, формулювання та перевірка статистичних гіпотез (ПРН-З-2); 3) Володіння сучасними інформаційними технологіями для набору та форматування тексту, в тому числі математичного, використання електронних таблиць, створення презентацій, роботи з базами даних, пошуку інформації та обміну нею (ПРН-З-3); 4) Володіння математичними та статистичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів математичних моделей, статистичними методами інтерпретації та обробки числових даних (ПРН-З-4); 5) Знання методів моделювання природничих та соціальних процесів (ПРН-З-5); Уміння: 1) Реалізовувати свої права та обовязки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні (ПРН-У-1); 2) Зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій (ПРН-У-2); 3) Здатність до професійної письмової й усної комунікації українською мовою та, принаймні, однією з іноземних мов (ПРН-У-3); 4) Вміння працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою (ПРН-У-4); 5) Здатність до використання правових та етичних норм поведінки в професійній діяльності ПРН-У-5); 6) Здатність пояснювати математичні концепції та статистичні методи мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики та статистики (ПРН-У-6); 7) Вміння будувати математичні моделі стохастичних експериментів, працювати зі стандартними ймовірнісними розподілами: нормальним, рівномірним, експоненціальним, біноміальним, пуассоновим, геометричним тощо (ПРН-У-7); 8) Вміння працювати з різними типами збіжності випадкових величин та розподілів, користуватися граничними законами теорії ймовірностей (ПРН-У-8); 9) Вміння визначати числові та якісні характеристики випадкових подій, величин, елементів, процесів (ПРН-У-9); 10) Вміння здійснювати статистичне точкове, інтервальне

	оцінювання параметрів розподілів випадкових величин і процесів, непараметричне оцінювання, тестувати статистичні гіпотези (ПРН-У-10); 11) Вміння аналізувати та прогнозувати лінійні статистичні моделі та моделі регресії, оцінювати їхні параметри (ПРН-У-11); 12) Вміння збирати та обробляти дані, застосовувати статистичні процедури для аналізу даних за допомогою обчислювальної техніки та програмних засобів (ПРН-У-12); 13) Вміння моделювати реалізації випадкових величин і процесів та використовувати результати моделювання для верифікації й аналізування ефективності статистичних процедур (ПРН-У-13); 14) Вміння використовувати в практичній діяльності спеціалізоване статистичне програмне забезпечення (ПРН-У-14); 15) Вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні моделі та методи для розв'язання прикладних проблем і задач (ПРН-У-15); 16) Вміння користуватися методами контролю якості виконуваних досліджень (ПРН-У-16).
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	-
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	-
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	-
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних підставах

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

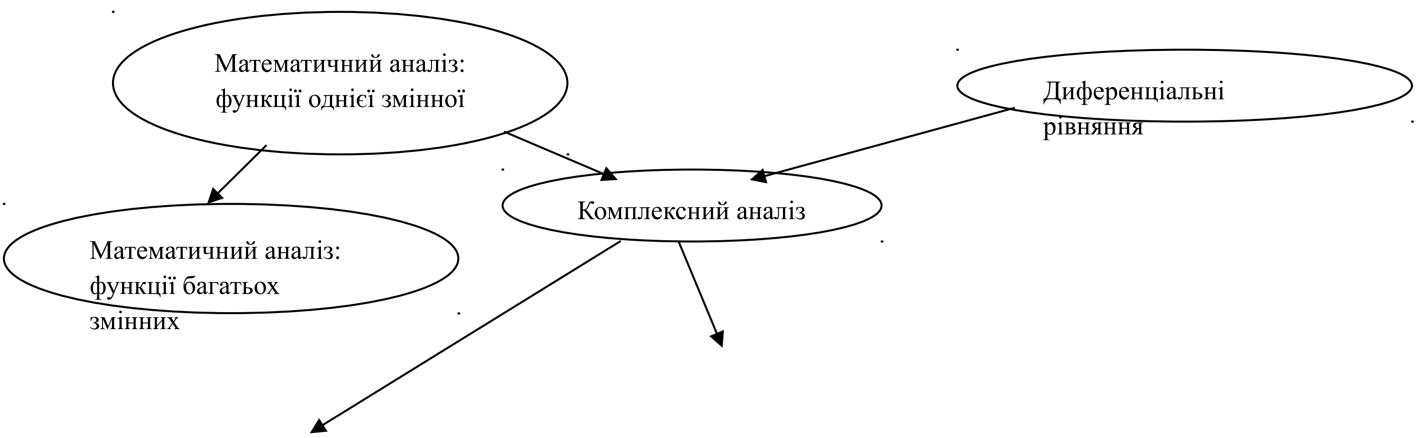
2.1 Перелік компонент ОП

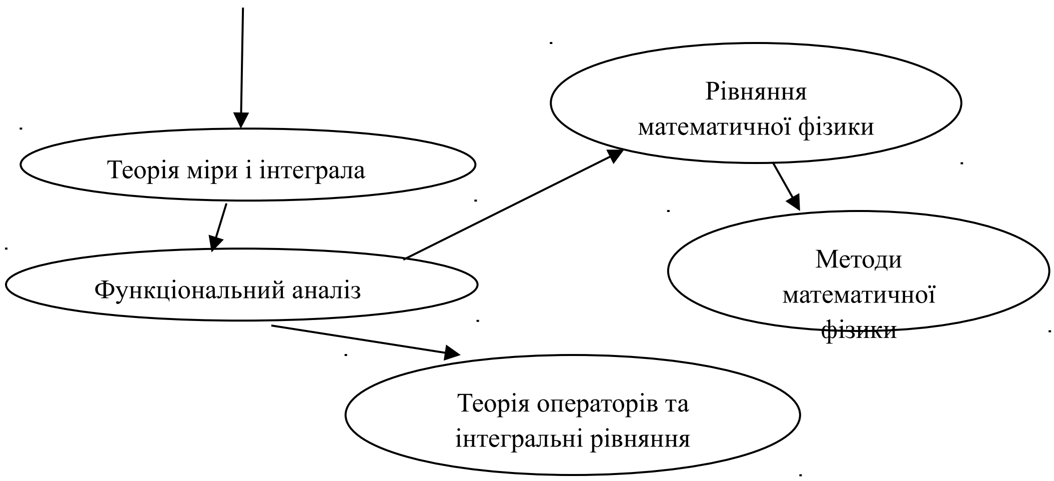
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ННД.01	Вступ до університетських студій	2,0	залік
ННД.02	Українська та зарубіжна культура	3,0	залік
ННД.03	Філософія	4,0	іспит
ННД.04	Соціально-політичні студії	2,0	залік
ННД.05	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	3,0	залік

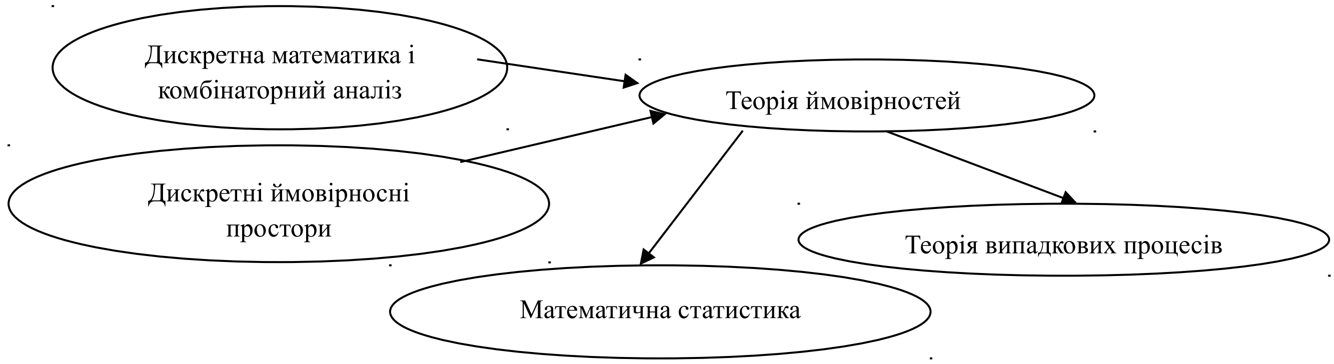
ННД.08	Основи екології	2,0	залік
ННД.22	Науковий образ світу	3,0	залік
ННД.06	Іноземна мова	15,0	іспит
ННД.09	Математичний аналіз: функції однієї змінної	16,0	іспит
ННД.10	Лінійна алгебра	8,0	іспит
ННД.11	Фінансовий аналіз	4,0	іспит
ННД.12	Диференціальні рівняння	9,0	іспит
ННД.13	Математичний аналіз: функції багатьох змінних	16,0	іспит
ННД.15	Теорія ймовірностей	10,0	іспит
ННД.16	Комплексний аналіз	6,0	іспит
ННД.17	Функціональний аналіз	4,0	іспит
ННД.18	Теорія міри та інтеграла	6,0	іспит
ННД.19	Рівняння математичної фізики	3,0	залік
ННД.20	Математична статистика	5,0	іспит
ННД.14	Програмування	3,0	іспит
ННД.23	Об’єктно-орієнтовне програмування	4,0	залік
ДВВ.01	Прикладне програмування	8,0	іспит
ДВВ.02	Алгебра і теорія чисел	4,0	іспит
ДВВ.03	Аналітична геометрія	4,0	іспит
ДВВ.04	Дискретна математика і комбінаторний аналіз	5,0	іспит
ДВВ.05	Теорія випадкових процесів	5,0	іспит
ДВВ.06	Дискретні ймовірносні простори	4,0	іспит
ДВВ.07	Актуарна математика	4,0	залік
ДВВ.08	Регресійний аналіз та асимптотична статистика	5,0	іспит
ДВВ.09	Теорія фінансів	5,0	іспит
ДВВ.10	Теорія операторів та інтегральні рівняння	4,0	іспит
Загальний обсяг обов’язкових компонент:		**176**	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок 1 «Актуарна та фінансова математика»			
ДВС.1.01	Математичні основи страхування життя та актуарного ризик-менеджменту	3,0	іспит
ДВС.1.02	Математичні основи ризикового страхування та бізнес-моделювання	4,0	іспит
ДВС.1.03	Планування вибіркових обстежень	4,0	залік
ДВС.1.04	Вейвлет-аналіз та його статистичні застосування. Стохастичний аналіз	5,0	залік
ДВС.1.05	Комп'ютерна статистика	3,0	іспит
Вибірковий блок 2 «Математична економіка»			
ДВС.2.01	Математичні основи мікроекономіки	3,0	іспит
ДВС.2.02	Математичні моделі макроекономіки	4,0	іспит
ДВС.2.03	Динамічні моделі математичної економіки	4,0	залік
ДВС.2.04	Нелінійний аналіз та його економічні застосування. Диференціальні рівняння з многозначною правою частиною	5,0	залік
ДВС.2.05	Комп'ютерна статистика	3,0	іспит

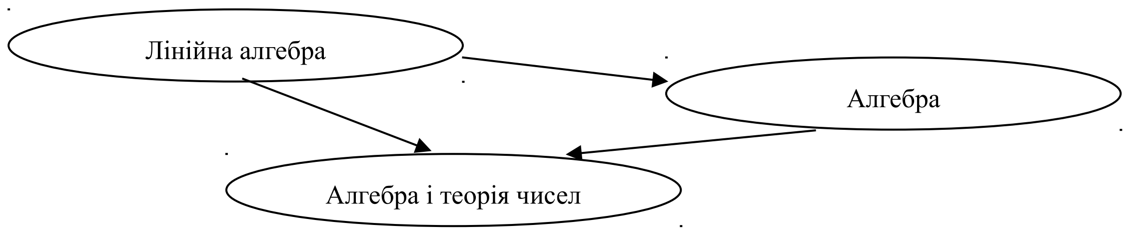
Вибірковий блок 3 «Комп'ютерна статистика та аналіз даних»			
ДВС.3.01	Дескриптивна статистика багатовимірних даних	3,0	іспит
ДВС.3.02	Алгоритми машинного навчання	4,0	іспит
ДВС.3.03	Планування вибіркових обстежень	4,0	залік
ДВС.3.04	Часові ряди	5,0	залік
ДВС.3.05	Комп'ютерна статистика	3,0	іспит
Вибір з переліку (студент обирає 1 дисципліну з кожного переліку)			
ДВС.3.01	Перелік № 1	3,0	залік
ДВС.3.02	Перелік № 2	3,0	іспит
ДВС.3.03	Перелік № 3	4,0	залік
ДВС.3.04	Перелік № 4	3,0	залік
ДВС.3.06	Перелік № 6	5,0	залік
ДВС.3.08	Перелік № 8	4,0	іспит
ДВС.3.09	Перелік № 9	4,0	іспит
ДВС.3.10	Перелік № 10	6,0	іспит
ДВС.3.12	Перелік № 12	3,0	залік
ДВС.3.07	Перелік № 7 (Курсова робота)	2,0	диференційований залік
ДВС.3.11	Перелік № 11 (Курсова робота)	2,0	диференційований залік
ДВС.3.05	Перелік № 5 (Навчальна практика з відривом від навчання)	6,0	диференційований залік
Загальний обсяг вибіркових компонент		**64**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП: Дисципліни математичного та комбінаторного блоку

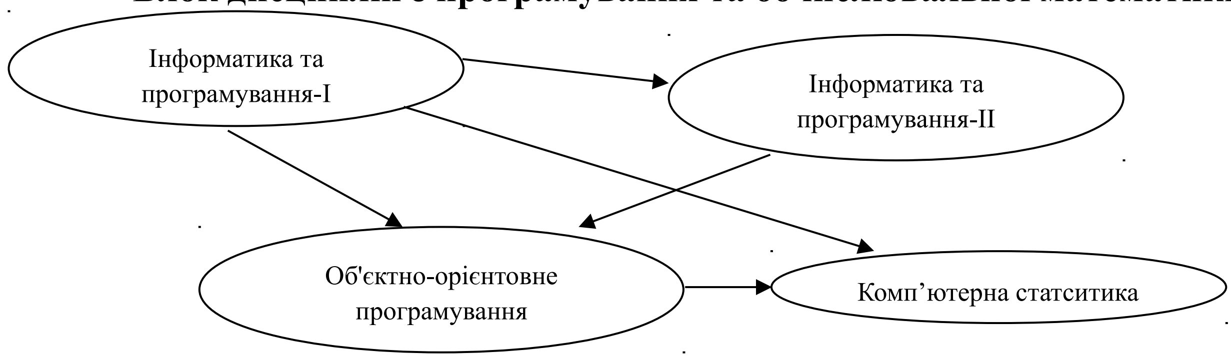








Блок дисциплін з програмування та обчислювальної математики



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми освітньої програми «Статистика» спеціальності «112–Статистика» проводиться у формі атестаційного іспиту зі статистики та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра.

Вимоги до атестаційного іспиту. Під час складання атестаційного іспиту перевіряється ступінь оволодіння студентом теоретичними знаннями та практичними навичками, опанування програмних результатів навчання.

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, може бути присвоєна **професійна кваліфікація**: Стажист-дослідник (у галузі статистики) на підставі професійного оволодіння компетентностями спеціального блоку дисциплін навчального плану (мінімальні критерії: 1. Успішне оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за спеціалізацією з оцінками не нижче 65 балів; 2. Проходження практики, яка передбачена навчальним планом, з оцінкою не нижче 75 балів; 3. Отримання на атестації оцінки не нижче 65 балів).

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ННД.01	ННД.02	ННД.03	ННД.04	ННД.05	ННД.08	ННД.22	ННД.06	ННД.09	ННД.10	ННД.11	ННД.12	ННД.13	ННД.15	ННД.16	ННД.17	ННД.18	ННД.19	ННД.20	ННД.14	ННД.23	ДВВ.01	ДВВ.02	ДВВ.03	ДВВ.04	ДВВ.05	ДВВ.06	ДВВ.07	ДВВ.08	ДВВ.09	ДВВ.10	ДВС.1	ДВС.2	ДВС.3	ДВС.3.01	ДВС.3.02	ДВС.3.03	ДВС.3.04	ДВС.3.06	ДВС.3.08	ДВС.3.09	ДВС.3.10	ДВС.3.12	ДВС.3.07	ДВС.3.11	ДВС.3.05
Загальні компетентності																																														
ЗК 1	+	+	+	+	+																																									
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+																																							
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 7								+																																						
ЗК 8																				+	+	+																	+					+	+	+
ЗК 9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 12																																														+
ЗК 13							+																																					+	+	+
ЗК 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фахові компетентності																																														
ФК 1									+	+			+			+	+						+	+	+						+															
ФК 2														+					+							+	+																			
ФК 3									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 4									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 5											+								+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+				
ФК 6														+					+							+	+			+		+	+	+	+											
ФК 7									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 8																				+	+	+																								

ФК 9																																								+						
ФК 10											+			+					+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+	+	+
ФК 11																				+	+										+															
ФК 12																				+	+	+																		+						
ФК 13											+			+					+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+	+	+
ФК 14											+								+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+	+	+
ФК 15											+								+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+	+	+

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ННД.01	ННД.02	ННД.03	ННД.04	ННД.05	ННД.08	ННД.22	ННД.06	ННД.09	ННД.10	ННД.11	ННД.12	ННД.13	ННД.15	ННД.16	ННД.17	ННД.18	ННД.19	ННД.20	ННД.14	ННД.23	ДВВ.01	ДВВ.02	ДВВ.03	ДВВ.04	ДВВ.05	ДВВ.06	ДВВ.07	ДВВ.08	ДВВ.09	ДВВ.10	ДВС.1	ДВС.2	ДВС.3	ДВС.3.01	ДВС.3.02	ДВС.3.03	ДВС.3.04	ДВС.3.06	ДВС.3.08	ДВС.3.09	ДВС.3.10	ДВС.3.12	ДВС.3.07	ДВС.3.11	ДВС.3.05
Знання:																																														
ПРН – З-1									+	+		+	+		+	+	+	+					+	+							+															
ПРН – З-2														+					+						+	+	+																			
ПРН – З-3																						+	+	+															+					+	+	+
ПРН – З-4											+			+					+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+	+	+
ПРН – З-5									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Уміння:																																														
ПРН – У-1	+	+	+	+	+														+																											
ПРН – У-2	+	+	+	+	+														+																											
ПРН – У-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН – У-4								+																																				+	+	
ПРН – У-5				+	+																																									+
ПРН – У-6									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН – У-7														+					+							+	+			+		+	+	+	+											
ПРН – У-8														+					+							+	+			+		+	+	+	+											
ПРН – У-9														+					+							+	+			+		+	+	+	+											
ПРН – У-10											+								+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+				
ПРН – У-11											+								+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+				
ПРН – У-12											+								+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+				
ПРН –											+			+					+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+				

У-13																																														
ПРН – У-14																																			+	+	+		+					+	+	
ПРН – У-15											+			+					+						+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+		+	+	+
ПРН – У-16																																												+	+	+