



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

19 11 20 18р.

м. Київ

№ 1261

Про затвердження стандарту
вищої освіти за спеціальністю
112 «Статистика» для першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти

Відповідно до частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України «Про вищу освіту», з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), та рішення Колегії Міністерства освіти і науки України від 24.04.2018 р., протокол № 4/3-4,

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт вищої освіти за спеціальністю 112 «Статистика» галузі знань 11 «Математика та статистика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що додається.

2. Установити, що стандарт вищої освіти, затверджений пунктом 1 цього наказу, вводиться в дію з 2018/2019 навчального року.

3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Рашкевича Ю. М.

Міністр

Л. М. Гриневич

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
освіти і науки України

19.11.2018 № 1261

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>перший (бакалаврський)</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>бакалавр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>11 Математика та статистика</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>112 Статистика</u>

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київ
2018

I. Преамбула

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 11 – Математика та статистика, спеціальність 112 – Статистика

Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1261

Розроблено членами підкомісії зі спеціальності 112 «Статистика» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України

Шевченко Георгій Михайлович
голова підкомісії доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Турчин Валерій Миколайович
заступник голови підкомісії кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри статистики й теорії ймовірностей Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Кінаш Орест Михайлович
секретар підкомісії кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної статистики Львівського національного університету імені Івана Франка

Осипчук Михайло Михайлович кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математичного та функціонального аналізу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 112 «Статистика» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 19.04.2016 р. № 3).

Стандарт розглянуто на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 25.04.2018 р. № 14).

Фахову експертизу проводили:

Іванов Олександр Володимирович доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря

Сікорського»

Послайко Надія Іванівна Кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Піщейко Вадим Олександрович заступник голови комісії з питань удосконалення методології та звітної документації Державної служби статистики України

Методичну експертизу проводили:

Калашнікова Світлана Андріївна доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту вищої освіти НАПН України; Національний експерт з реформування вищої освіти Програми ЄС Еразмус+

Таланова Жаннета Василівна доктор педагогічних наук, доцент, с.н.с., головний науковий співробітник Інституту вищої освіти НАПН України, менеджер з аналітичної роботи Національного Еразмус+ офісу в Україні

Стандарт розглянуто Державною службою статистики України, Товариством актуаріїв України та Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 112 «Статистика» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 18.04.2018 р. № 5).

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	112 Статистика
Обмеження щодо форми навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Бакалавр статистики за спеціалізацією (зазначити назву спеціалізації за наявності)
Кваліфікація у дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 112 Статистика Спеціалізація – (зазначити назву спеціалізації за наявності) Освітня програма – (зазначити назву)
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт вивчення та діяльності.</i> Використання та розроблення ймовірно-статистичних методів і алгоритмів аналізування стохастичних систем і явищ, використання математичних моделей явищ і процесів, що мають стохастичну природу, прогнозування поведінки стохастичних систем.</p> <p><i>Ціль навчання.</i> Підготовка фахівців, здатних до побудови та аналізу математичних моделей стохастичних систем і явищ; прогнозування поведінки стохастичних систем; виявлення закономірностей у даних великого обсягу.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i>: Класична і сучасна теорія ймовірностей, математична статистика, теорія випадкових процесів та їхні прикладні розділи орієнтовані на дослідження, моделювання процесів і явищ, що мають стохастичну природу, обробка статистичної інформації, робота з великими масивами даних.</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> Методології абстрактного мислення, аналізу та синтезу; методи наукових досліджень; методи теорії ймовірностей і математичної статистики та технології їхнього застосування в предметних областях; інформаційні, програмні та комунікаційні технології; методи роботи з даними великого обсягу.</p> <p><i>Інструменти та обладнання.</i> Комп'ютерні та мережеві програмовані пристрої.</p>

Академічні права випускників	Здобувач вищої освіти за спеціальністю статистика першого (бакалаврського) рівня має право на здобуття освіти на другому (магістерському) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
------------------------------	---

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС.

На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС.

Не менш ніж 65 % обсягу освітньої програми має бути відведено на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані математичні та статистичні задачі, що характеризується комплексністю і невизначеністю умов і передбачає застосування теоретико-ймовірнісних і статистичних методів.
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). 2) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2). 3) Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-3). 4) Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово (ЗК-4). 5) Здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК-5). 6) Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-6). 7) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7). 8) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-8). 9) Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК-9). 10) Здатність працювати в команді (ЗК-10). 11) Здатність до професійного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами в інших галузях знань) (ЗК-11). 12) Здатність працювати автономно (ЗК-12).

	<p>13) Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. (ЗК-13).</p> <p>14) Здатність реалізувати свої права і 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;</p> <p>15) 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.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>1) Здатність застосовувати у професійній діяльності знання та навички в галузях математичного аналізу, лінійної алгебри, геометрії, логіки, теорії функцій, диференціальних рівнянь (СК-1).</p> <p>2) Здатність застосовувати у професійній діяльності знання та навички в галузях теорії ймовірностей, математичної статистики, теорії випадкових процесів (СК-2).</p> <p>3) Здатність здійснювати логічні математичні міркування із чітким зазначенням припущень та висновків (СК-3).</p> <p>4) Здатність до математичного формулювання задач та вибору методів їх розв'язання (СК-4).</p> <p>5) Здатність до кількісно-статистичного мислення (СК-5).</p> <p>6) Здатність до ймовірнісного мислення, що передбачає сприйняття стохастичної природи явищ (СК-6).</p> <p>7) Здатність робити якісні висновки з кількісних даних (СК-7).</p> <p>8) Уміння працювати з інформаційними базами даних (СК-8).</p> <p>9) Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження та аналізувати дані цих досліджень (СК-9).</p> <p>10) Здатність проводити дослідження ймовірнісно-статистичних моделей та інтерпретувати одержані результати (СК-10).</p> <p>11) Здатність використання обчислювальної техніки, спеціалізованих мов програмування та програмних засобів для розв'язання задач і здобуття додаткової</p>

	<p>інформації (СК-11).</p> <p>12) Здатність застосовувати ймовірнісно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті (СК-12).</p> <p>13) Здатність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово (СК-13)</p> <p>14) Здатність до аналізу основ і властивостей статистичних алгоритмів та розуміння переваг і обмежень тих чи інших підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності (СК-14)</p>
--	--

V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти

<ol style="list-style-type: none"> 1. Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та, принаймні, однією з іноземних мов (РН-1). 2. Вміти працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою (РН-2). 3. Вміти використовувати правові та етичні норми поведінки в професійній діяльності (РН-3). 4. Вміти пояснювати математичні концепції та статистичні методи мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики та статистики (РН-4). 5. Володіти базовими знаннями та вміннями з фундаментальних розділів математики: математичного аналізу, алгебри, аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь, у тому числі в частинних похідних (РН-5). 6. Володіти знаннями та вміннями 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 (РН-6). 7. Вміти будувати математичні моделі стохастичних експериментів, працювати зі стандартними ймовірнісними розподілами: нормальним, рівномірним, експоненціальним, біноміальним, пуассоновим, геометричним тощо (РН-7). 8. Вміти працювати з різними типами збіжності випадкових величин та розподілів, користуватися граничними законами теорії ймовірностей (РН-8). 9. Вміти визначати числові та якісні характеристики випадкових подій, величин, елементів, процесів (РН-9). 10. Вміти здійснювати статистичне точкове, інтервальне оцінювання параметрів розподілів випадкових величин і процесів, непараметричне оцінювання, тестувати статистичні гіпотези (РН-10). 11. Вміти аналізувати та прогнозувати лінійні статистичні моделі та моделі регресії, оцінювати їхні параметри (РН-11). 12. Вміти збирати та обробляти дані, застосовувати статистичні процедури для аналізу даних за допомогою обчислювальної техніки та програмних засобів (РН-12).

13. Вміти моделювати реалізації випадкових величин і процесів та використовувати результати моделювання для верифікації й аналізування ефективності статистичних процедур (РН-13).
14. Володіти сучасними інформаційними технологіями для створення презентацій, роботи з базами даних, пошуку інформації та обміну нею (РН-14).
15. Володіти математичними та статистичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів математичних моделей, статистичними методами інтерпретації та обробки числових даних (РН-15).
16. Вміти використовувати в практичній діяльності спеціалізоване статистичне програмне забезпечення (РН-16).
17. Знати методи моделювання природничих та/або соціальних процесів (РН-17).
18. Вміти застосовувати ймовірнісно-статистичні моделі та методи для розв'язання прикладних проблем і задач (РН-18).
19. Вміти оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень (РН-19).

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі атестаційного екзамену.
Вимоги до атестаційного іспиту	Атестаційний екзамен має бути публічним і повинен передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених цим стандартом та освітньою програмою.

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;

- б) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється НАЗЯВО або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються НАЗЯВО, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

- Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 1.07.2014 р. Редакція від 18.02.2016. / Відомості Верховної Ради. – № 12, 2016. - С. 145.
- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України). –
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»; [Електроний ресурс]/ 2011. Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
- Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти [Електроний ресурс]/ 2015. – Режим доступу до ресурсу:<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-povidomlennya-2016-06-01-metodichni-rekomendacziyi-shhodo-rozroblennya-stand>

Інші рекомендовані джерела

- Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];

- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.
- РОЗВИТОК системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sistemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
- Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016__ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf];
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) / 2015. [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf];
- Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. / Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. [Режим доступу : <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/isced-f-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf>].
- Subject Benchmark Statement. Mathematics, Statistics and Operational Research. UK Quality Code for Higher Education. Part A: Setting and maintaining academic standards / QAA, 2015. – [Режим доступу: <http://www.qaa.ac.uk/publications/information-and-guidance/publication?PubID=2952>];
- European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
- QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу:<http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
- Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Mathematics. Tuning Educational Structures in Europe / Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto, 2012. – 58 p.

Генеральний директор директорату
вищої освіти і освіти дорослих

О. І. Шаров

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності 112 - Статистика та програмні результати навчання, які виражають що саме студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК. В таблиці 2 показана відповідність результатів навчання та компетентностей.

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів освітньої діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей.

Наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти при формуванні освітніх програм можуть вказувати додаткові компетентності і програмні результати навчання.

Заклад вищої освіти має право вводити додаткові форми атестації здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1

**Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей
дескрипторам національної рамки кваліфікацій (НРК)**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
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				+
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК-1	+			
СК-2	+			
СК-3		+		
СК-4		+		
СК-5		+		
СК-6		+		
СК-7		+		
СК-8		+		
СК-9		+		
СК-10		+		
СК-11	+	+		
СК-12		+		
СК-13			+	
СК-14		+		+

