



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

м. Київ

13 11 20 18р.

№ 1242

Про затвердження стандарту
вищої освіти за спеціальністю
113 «Прикладна математика»
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 113 «Прикладна математика» 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

«13» 11 2018 р. 1242

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Перший (бакалаврський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Бакалавр
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 11 Математика і статистика
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 113 Прикладна математика
(код та найменування спеціальності)

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Київ
2018**

I Преамбула

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 11 «Математика і статистика», спеціальність 113 «Прикладна математика».

Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від ____ . ____ .2018 р. № ____ .

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 113 «Прикладна математика» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України:

| | |
|---|--|
| Чертов Олег Романович, <i>голова підкомісії</i> | доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; |
| Бігун Ярослав Йосипович, <i>заступник голови підкомісії</i> | доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики та інформаційних технологій Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича; |
| Олійник Богдана Віталіївна, <i>секретар підкомісії</i> | доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри математики Національного університету «Киево-Могилянська академія»; |
| Дияк Іван Іванович | доктор фізико-математичних наук, доцент, декан факультету прикладної математики та інформатики Львівського національного університету імені Івана Франка; |
| Стоян Володимир Антонович | доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри моделювання складних систем Київського національного університету імені Тараса Шевченка; |
| Тевяшев Андрій Дмитрович | доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки; |
| Шрамко Юрій Вікторович | кандидат фізико-математичних наук, доцент. |

Стандарт розглянуто та схвалено підкомісією зі спеціальності 113 «Прикладна математика» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 2 від 29.06.2016 р.).

Стандарт розглянуто на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 8 від 01.11.2016 р.).

Фахову експертизу проводили:

- Костробій доктор фізико-математичних наук, професор,
Петро Петрович завідувач кафедри прикладної математики Інституту прикладної математики та фундаментальних наук Національного університету «Львівська політехніка»;
- Мохор доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН
Володимир України, директор Інституту проблем моделювання в
Володимирович енергетиці ім. Г. Є. Пухова НАН України.

Методичну експертизу проводили:

- Калашнікова доктор педагогічних наук, професор, директор
Світлана Андріївна Інституту вищої освіти НАПН України;
- Таланова доктор педагогічних наук, доцент, старший науковий
Жаннета Василівна співробітник, менеджер з аналітичної роботи Національного Еразмус+ офісу в Україні.

У цьому Стандарті також враховані пропозиції, надані такими фахівцями з прикладної математики:

- Байбуз Олег Григорович, завідувач кафедри математичного забезпечення ЕОМ Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, доктор технічних наук, професор;
- Бомба Андрій Ярославович, завідувач кафедри інформатики і прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету, доктор технічних наук, професор;
- Кісельова Олена Михайлівна, декан факультету прикладної математики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор;
- Ламзюк Володимир Дмитрович, завідувач кафедри математичного моделювання Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, кандидат фізико-математичних наук, доцент;
- Любчик Леонід Михайлович, завідувач кафедри комп'ютерної математики і математичного моделювання Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», доктор технічних наук, професор;
- Мартинюк Петро Миколайович, завідувач кафедри прикладної математики Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне), доктор технічних наук, доцент;
- Приставка Пилип Олександрович, завідувач кафедри прикладної математики Національного авіаційного університету, доктор технічних наук, професор;
- Савчук Михайло Миколайович, в.о. завідувача кафедри математичних методів захисту інформації Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, доцент;

– Смирнов Сергій Анатолійович, перший заступник директора Фізико-технічного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник;

– Яковлев Сергій Володимирович, старший викладач кафедри математичних методів захисту інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», доктор технічних наук.

Стандарт розглянуто та рекомендовано як такий, що відповідає вимогам роботодавців та потребам ІТ-індустрії, громадською спілкою «Дніпро ІТ Ком'юніті», що об'єднує представників ІТ-індустрії в Дніпропетровському регіоні (м. Дніпро та область).

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень і пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 113 «Прикладна математика» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 19.04.2018 р.).

II Загальна характеристика

| | |
|------------------------------|---|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) рівень |
| Ступінь вищої освіти | Бакалавр |
| Галузь знань | 11 Математика і статистика |
| Спеціальність | 113 Прикладна математика |
| Обмеження щодо форм навчання | Відсутні |
| Освітня кваліфікація | Бакалавр з прикладної математики за спеціалізацією (зазначити назву спеціалізації за наявності) |
| Кваліфікація в дипломі | Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 113 Прикладна математика Спеціалізація – (зазначити назву спеціалізації за наявності) Освітня програма – (зазначити назву) |
| Опис предметної області | <p>Об'єкти вивчення та діяльності: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; - розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності та неповноти інформації щодо функціонування системи об'єктів; - будувати, досліджувати та застосовувати математичні моделі, що ґрунтуються на даних та на знаннях, створювати та експлуатувати програмне забезпечення. <p>Теоретичний зміст предметної області: Математичні методи, що застосовуються в науці, інженерії, бізнесі та промисловості, а також алгоритми і програмні засоби їх реалізації.</p> <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладні математичні методи та алгоритми; - методики вирішення інженерних, наукових, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; - інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних. |

| | |
|------------------------------|--|
| | <i>Інструменти та обладнання:</i> - комп'ютер, комп'ютерні та соціальні мережі, спеціалізовані програмні засоби. |
| Академічні права випускників | Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти 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.

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених даним Стандартом.

IV Перелік компетентностей випускника

| | |
|----------------------------|--|
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. |
| Загальні компетентності | ЗК01. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій. |

| | |
|--|--|
| | <p>ЗК11. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК14. 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>ЗК15. 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>Діяльність із застосування математичних методів</p> <p>ФК01. Здатність використовувати й адаптувати математичні теорії, методи та прийоми для доведення математичних тверджень і теорем.</p> <p>ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі.</p> <p>ФК03. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.</p> <p>Проектувальна діяльність</p> <p>ФК04. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.</p> <p>ФК05. Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси.</p> <p>Технологічна діяльність</p> <p>ФК06. Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.</p> <p>ФК07. Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення.</p> <p>ФК08. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення.</p> <p>ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Організаційно-управлінська діяльність</p> <p>ФК10. Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів.</p> <p>ФК11. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці.</p> <p>Науково-дослідна діяльність</p> <p>ФК12. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.</p> <p>ФК13. Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.</p> <p>ФК14. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.</p> <p>ФК15. Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок.</p> <p>ФК16. Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.</p> |
|--|--|

V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

| |
|--|
| <p>РН01. Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці.</p> <p>РН02. Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та теорії чисел, аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, зокрема рівнянь у частинних похідних, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами.</p> <p>РН03. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.</p> <p>РН04. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів.</p> <p>РН05. Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та</p> |
|--|

інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв'язанням крайових задач, пошуком оптимальних рішень.

PH06. Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об'єктів та процесів, аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв'язку.

PH07. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач.

PH08. Поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень.

PH09. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.

PH10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.

PH11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів.

PH12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.

PH13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.

PH14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

PH15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.

PH16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.

PH17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності.

PH18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.

PH19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.

PH20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.

VI Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|---|---|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
|---|---|

| | |
|----------------------------------|--|
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання прикладної математики, що характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов, із застосуванням математичних методів та/або програмних засобів.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його підрозділу, в якому виконано роботу, або в репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> |
|----------------------------------|--|

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;
- 6) 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 ефективною 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 Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються

Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам та рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>].

2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>].

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>].

Інші рекомендовані джерела

1. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р., № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21 грудня 2017 № 1648) [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>].

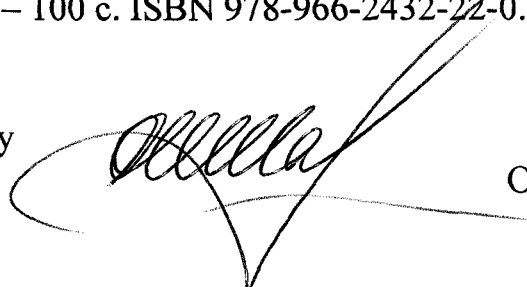
2. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf].

3. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>].

4. International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf].

5. 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. ISBN 978-966-2432-22-0.

Генеральний директор директорату вищої освіти і освіти дорослих



О. І. Шаров

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів за спеціальністю 113 «Прикладна математика», та 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, які наведені в Таблиці 1.

Таблиця 2 показує якій групі дескрипторів Національної рамки кваліфікацій відповідають визначені в Стандарті компетентності. У таблиці 3 наведена відповідність результатів навчання та компетентностей.

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей. Нормативний зміст підготовки визначається дисциплінами, що забезпечують досягнення результатів навчання.

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

Таблиця 1. Дескриптори національної рамки кваліфікацій (НРК)

| Знання | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
|--|--|---|--|
| ЗН1. Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень | УМ1. Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів | К1. Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності | АВ1. Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах |
| ЗН2. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності | | К2. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію | АВ2. Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб АВ3. Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності |

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам національної рамки кваліфікацій

| Класифікація компетентностей за НРК | Знання | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
|-------------------------------------|--------|--------|-------------|-------------------------------|
| Загальні компетентності | | | | |
| ЗК01 | | | | АВ3 |
| ЗК02 | | УМ1 | | |
| ЗК03 | | | | |
| ЗК06 | | | | |
| ЗК07 | | | | |
| ЗК04 | ЗН2 | | | |
| ЗК15 | | | | |
| ЗК05 | ЗН1 | | | |
| ЗК08 | | | | |
| ЗК09 | | | К1 | |
| ЗК10 | | | К2 | |
| ЗК13 | | | | |
| ЗК11 | | | | АВ1 |
| ЗК14 | | | | |
| ЗК12 | | | | АВ2 |
| Фахові компетентності | | | | |
| ФК01 | ЗН1 | | | |
| ФК02 | | | | |
| ФК03 | | | | |
| ФК04 | | УМ1 | | |
| ФК05 | | | | |

| | | | | |
|------|-----|--|----|-----|
| ΦK06 | | | | |
| ΦK07 | | | | |
| ΦK08 | | | | |
| ΦK09 | | | | |
| ΦK10 | | | K1 | |
| ΦK11 | | | | AB2 |
| ΦK12 | | | | AB3 |
| ΦK13 | 3H2 | | | |
| ΦK14 | | | | |
| ΦK15 | | | | AB1 |
| ΦK16 | | | K2 | |

Таблиця 3. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

| Програмні результати навчання | Компетентності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Інтегральна компетентність | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Загальні компетентності | | | | | | | | | | | | | | Фахові компетентності | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ЗК01 | ЗК02 | ЗК03 | ЗК04 | ЗК05 | ЗК06 | ЗК07 | ЗК08 | ЗК09 | ЗК10 | ЗК11 | ЗК12 | ЗК13 | ЗК14 | ЗК15 | ФК01 | ФК02 | ФК03 | ФК04 | ФК05 | ФК06 | ФК07 | ФК08 | ФК09 | ФК10 | ФК11 | ФК12 | ФК13 | ФК14 | ФК15 | ФК16 |
| PH01 | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH02 | | | | | | + | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| PH03 | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | |
| PH04 | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | |
| PH06 | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | + | | | | | | | |
| PH07 | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH08 | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| PH09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| PH10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| PH11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | + | | | | | | | | |
| PH12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| PH13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | |
| PH14 | + | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH15 | | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH16 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | | | | | + | | | | | |
| PH17 | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | |
| PH18 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH19 | | | | | | | | | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PH20 | | | | | | | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | + |