

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Міністр  
освіти і науки України

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ПОГОДЖЕНО**

Голова Національного агентства із  
забезпечення якості вищої освіти

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## **СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Перший  
(назва рівня вищої освіти)

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Бакалавр  
(назва ступеня вищої освіти)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 10 – Природничі науки  
(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 104 – Фізика та астрономія  
(код та найменування спеціальності)

*Видання офіційне*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Київ  
2018**

## I Преамбула

Стандарт вищої освіти України першого рівня (ступінь бакалавра)  
галузі знань 10 – «Природничі науки»  
за спеціальністю 104 – «Фізика та астрономія»

затверджений наказом № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.  
Міністерства освіти і науки України.

Розробники стандарту:

Бахрушин Володимир Євгенович	Доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри системного аналізу і обчислювальної математики Запорізького технічного університету
Бернацька Юлія Миколаївна	Кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри фізико-математичних наук Національного університету «Києво-Могилянська академія»
Гіржон Василь Васильович	Доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри фізики металів державного вищого навчального закладу «Запорізький національний університет»
Івченко Василь Миколайович	Доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри астрономії та фізики космосу Київського національного університету імені Тараса Шевченка
Кланічка Володимир Михайлович	Кандидат фізико-математичних наук, професор, професор кафедри теоретичної і експериментальної фізики, директор Інституту природничих наук державного вищого навчального закладу «Прикарпатський національний університет імені В. Стефаника»
Пойда Володимир Павлович	Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри експериментальної фізики Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Решетняк Сергій Олександрович	Доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри загальної та експериментальної фізики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Русаків Володимир Федорович	Доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри загальної фізики і дидактики фізики Донецького національного університету імені Василя Стуса
Стадник Василь Йосифович	Доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри фізики твердого тіла Львівського національного університету імені Івана Франка
Ушкац Михайло Вікторович	Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізики Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з галузі знань 10 – «Природничі науки»:

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти України № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## II Загальна характеристика

<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Перший (бакалаврський) рівень</b>
<b>Ступінь вищої освіти</b>	<b>Бакалавр</b>
<b>Галузь знань</b>	<b>10 – Природничі науки</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>104 – Фізика та астрономія</b>
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Використовується лише денна (очна) форма навчання.
<b>Освітня кваліфікація</b>	<b>Бакалавр з фізики та астрономії</b>
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	<b>Бакалавр з фізики та астрономії</b>

<p><b>Опис предметної області</b></p>	<p><b>Предметом вивчення</b> є фізичні та астрономічні об'єкти і процеси на всіх структурних рівнях організації матерії від елементарних частинок до Всесвіту, найбільш загальні закономірності, які описують властивості, різні форми руху і будову матерії та формують нові природничо-наукові знання.</p> <p><b>Метою навчання</b> є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з фізики та/або астрономії у професійній діяльності або у процесі подальшого навчання, що характеризуються складністю і невизначеністю умов та передбачають застосування певних теорій і методів фізики та/або астрономії.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові знання загальної фізики (механіка, коливання та хвилі, молекулярна фізика та термодинаміка, електрика та магнетизм, оптика, атомна фізика, фізика ядра та елементарних частинок); основ теоретичної фізики (класична механіка, статистична фізика та термодинаміка, електродинаміка, квантова механіка); загальної астрономії, загальної та теоретичної астрофізики, космології.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> фізичні ідеї, гіпотези, теорії та моделі, методи експериментальних фізичних та астрономічних досліджень та математичні методи, що відповідають теоретичному змісту предметної області.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> Наукові прилади для фізичних та астрономічних досліджень і вимірювань, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
<p><b>Академічні права випускників</b></p>	<p>Мають право продовжити навчання на другому рівні вищої освіти.</p>
<p><b>Працевлаштування випускників</b></p>	<p>Згідно Державного класифікатора професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах технічних фахівців у галузі фізичних наук та техніки (код 311).</p>

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

Обсяг освітньої програми становить:

- На базі повної загальної середньої освіти - 240 кредитів ЄКТС;

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

#### IV Перелік компетентностей випускника

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з фізики та/або астрономії у професійній діяльності або у процесі подальшого навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів фізики та/або астрономії і характеризується складністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li> <li>2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>4. Здатність бути критичним і самокритичним.</li> <li>5. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</li> <li>6. Навички міжособистісної взаємодії.</li> <li>7. Навички здійснення безпечної діяльності.</li> <li>8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</li> <li>9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</li> <li>10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</li> <li>11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</li> <li>12. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>13. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>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.</li> <li>15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, їх 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.</li> </ol>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знання і розуміння теоретичного та експериментального базису сучасної фізики та астрономії.</li> <li>2. Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів.</li> <li>3. Здатність оцінювати порядок величин у різних дослідженнях, так само як точності та значимості результатів.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Здатність працювати із науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати досліджень.</li> <li>5. Здатність виконувати обчислювальні експерименти, використовувати чисельні методи для розв'язування фізичних та астрономічних задач і моделювання фізичних систем.</li> <li>6. Здатність моделювати фізичні системи та астрономічні явища і процеси.</li> <li>7. Здатність використовувати базові знання з фізики та астрономії для розуміння будови та поведінки природних і штучних об'єктів, законів існування та еволюції Всесвіту.</li> <li>8. Здатність виконувати теоретичні та експериментальні дослідження автономно та у складі наукової групи.</li> <li>9. Здатність працювати з джерелами навчальної та наукової інформації.</li> <li>10. Здатність самостійно навчатися і опановувати нові знання з фізики, астрономії та суміжних галузей.</li> <li>11. Розвинуте відчуття особистої відповідальності за достовірність результатів досліджень та дотримання принципів академічної доброчесності разом з професійною гнучкістю.</li> <li>12. Усвідомлення професійних етичних аспектів фізичних та астрономічних досліджень.</li> <li>13. Орієнтація на найвищі наукові стандарти – обізнаність щодо фундаментальних відкриттів та теорій, які суттєво вплинули на розвиток фізики, астрономії та інших природничих наук.</li> <li>14. Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту</li> </ol>
--	--

З метою забезпечення кореляції визначених компетентностей, зазначених у Стандарті, з класифікацією компетентностей НРК у процесі розроблення Стандарту використовується матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК, яка є інформаційним додатком до Стандарту (Таблиця 1 Пояснювальної записки).

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

Здобувач даного кваліфікаційного рівня повинен:

1. Знати, розуміти та вміти застосовувати на базовому рівні основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики

атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії.

2. Знати і розуміти фізичні основи астрономічних явищ: аналізувати, тлумачити, пояснювати і класифікувати будову та еволюцію астрономічних об'єктів Всесвіту (планет, зір, планетних систем, галактик тощо), а також основні фізичні процеси, які відбуваються в них.
3. Знати і розуміти експериментальні основи фізики: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій.
4. Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці та астрономії: з аналітичної геометрії, лінійної алгебри, математичного аналізу, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, теорії груп, методів математичної фізики, теорії функцій комплексної змінної, математичного моделювання.
5. Знати основні актуальні проблеми сучасної фізики та астрономії.
6. Оцінювати вплив новітніх відкриттів на розвиток сучасної фізики та астрономії.
7. Розуміти, аналізувати і пояснювати нові наукові результати, одержані у ході проведення фізичних та астрономічних досліджень відповідно до спеціалізації.
8. Мати базові навички самостійного навчання: вміти відшукувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для вирішення наукових і прикладних завдань.
9. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень з окремих спеціальних розділів фізики або астрономії, що виконуються індивідуально (автономно) та/або у складі наукової групи.
10. Вміти планувати дослідження, обирати оптимальні методи та засоби досягнення мети дослідження, знаходити шляхи розв'язання наукових завдань та вдосконалення застосованих методів.
11. Вміти упорядковувати, тлумачити та узагальнювати одержані наукові та практичні результати, робити висновки.
12. Вміти представляти одержані наукові результати, брати участь у дискусіях стосовно змісту і результатів власного наукового дослідження.
13. Розуміти зв'язок фізики та/або астрономії з іншими природничими та інженерними науками, бути обізнаним з окремими (відповідно до спеціалізації) основними поняттями прикладної фізики, матеріалознавства, інженерії, хімії, біології тощо, а також з окремими об'єктами (технологічними процесами) та природними явищами, що є предметом

дослідження інших наук і, водночас, можуть бути предметами фізичних або астрономічних досліджень.

14. Знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень, зокрема правила роботи з певними видами обладнання та речовинами, правила захисту персоналу від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров'я людини.
15. Знати, аналізувати, прогнозувати та оцінювати основні екологічні аспекти загального впливу промислово-технологічної діяльності людства, а також окремих фізичних і астрономічних явищ, наукових досліджень та процесів (природних і штучних) на навколишнє природне середовище та на здоров'я людини.
16. Мати навички роботи із сучасною обчислювальною технікою, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для реалізації чисельних методів розв'язування фізичних задач, комп'ютерного моделювання фізичних та астрономічних явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів.
17. Знати і розуміти роль і місце фізики, астрономії та інших природничих наук у загальній системі знань про природу та суспільство, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду.
18. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового професійного спілкування та презентації результатів власних досліджень.
19. Знати та розуміти необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства.
20. Знати і розуміти свої громадянські права і обов'язки, як члена вільного демократичного суспільства, мати навички їх реалізації, відстоювання та захисту.
21. Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки власного здоров'я та працездатності.
22. Розуміти значення фізичних досліджень для забезпечення сталого розвитку суспільства.
23. Розуміти історію та закономірності розвитку фізики та астрономії.
24. Розуміти місце фізики та астрономії у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.
25. Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітньої траєкторії та професійного розвитку.



## VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи та/або атестаційного екзамену.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та/або теоретичних досліджень, проведених із застосуванням положень і методів фізики та астрономії, спрямованих на розв'язання конкретного наукового завдання, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.</p> <p>Кваліфікаційна робота або її анотація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
<b>Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів)</b>	Атестаційний екзамен має передбачати оцінювання основних результатів навчання з фізики та астрономії, визначених цим стандартом та освітньою програмою.

## VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти (ЗВО) 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 ЗВО, 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 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 Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (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 Вимоги професійних стандартів (відсутні)**

## **IX Перелік нормативних та інших документів, на яких базується стандарт вищої освіти**

### **A. Нормативні документи:**

1. Закон України «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. Закон України «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

3. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

4. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648). <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.

6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.

### **Б. Корисні посилання:**

7. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) – [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).

8. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
9. International Standard Classification of Education. Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002350/235049e.pdf>.
10. TUNING. <http://www.unideusto.org/tuningeu/home.html>.
11. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В.Г.Кременя.– К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014.– 100 с. [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).
12. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 168 с.
13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд / Укладачі: Добко Т., Золотарьова І., Калашнікова С. та ін.; за заг. ред. С. Калашнікової та В. Лугового. – Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2015. – 84 с. [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).
14. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf).

### **Пояснювальна записка**

При розробленні навчального плану та інших документів підготовки фахівців за спеціальністю 104 Фізика та астрономія, згідно з вимогами даного Стандарту вищої освіти України, заклади вищої освіти, в яких є досвідчені фахівці з астрономії та відповідне астрономічне обладнання, можуть розроблювати окремі освітньо-професійні програми, наприклад, «Фізика» або «Астрономія», і здійснювати ранню спеціалізацію студентів, починаючи її вже з першого курсу навчання.

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей (див. пункт IV даного стандарту) не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

Порядок нумерації в переліку результатів навчання (див. пункт V даного стандарту) не пов'язаний зі значимістю того чи іншого результату навчання.

Таблиця 1.

## Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК.

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень Зн2 Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Уміння 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	Комунікація К1 Донесення до фахівців і нефаківців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності К2 Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Автономія та відповідальність АВ1 Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах АВ2 Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб АВ3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК1		Ум1		
ЗК2		Ум1		АВ1
ЗК3	Зн1	Ум1		
ЗК4	Зн1			
ЗК5	Зн1			АВ1
ЗК6			К1	
ЗК7	Зн1			АВ1
ЗК8	Зн1	Ум1		АВ1
ЗК9				АВ1
ЗК10	Зн1			АВ1
ЗК11	Зн1			АВ1
ЗК12			К1	
ЗК13			К1	
ЗК14	Зн1		К1	АВ1
ЗК15	Зн1		К1	АВ1
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
СК1	Зн1			
СК2	Зн1	Ум1		
СК3	Зн1	Ум1		
СК4	Зн1	Ум1		АВ1
СК5	Зн1	Ум1		АВ1
СК6	Зн1	Ум1		АВ1
СК7	Зн2			
СК8	Зн1	Ум1	К1	АВ1
СК9	Зн1			АВ1
СК10				АВ1
СК11			К1	АВ1
СК12	Зн1			АВ1
СК13	Зн1			АВ1
СК14				АВ1

Таблиця 2.

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей.

		Компетентності																													
		Інтегральна компетентність	Загальні компетентності															Спеціальні (фахові) компетентності													
Програмні результати навчання		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1		+	+	+		+		+	+		+					+	+	+					+	+			+	+	+		
2		+	+	+		+		+	+		+					+	+	+					+		+			+	+	+	
3		+	+	+		+	+		+		+	+				+	+	+	+	+	+			+			+		+		
4		+	+	+					+								+	+	+			+	+			+				+	
5		+			+				+		+					+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
6		+		+	+	+			+							+	+	+					+			+	+	+	+	+	
7		+	+	+		+	+		+	+	+					+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	
8		+	+	+	+	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	
9		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10		+	+	+	+	+			+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
11		+	+	+					+			+					+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	
12		+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+	+						+		+	+	+	+	
13		+	+	+	+						+	+				+	+	+					+	+		+			+	+	
14		+		+	+		+	+		+	+							+	+					+			+	+			
15		+		+	+		+	+		+	+					+	+	+	+				+			+	+				
16		+		+	+	+					+	+	+				+		+		+	+	+		+	+	+			+	
17		+	+						+		+	+				+	+	+								+	+	+			
18		+					+				+	+	+	+											+	+	+			+	
19		+									+	+				+	+									+		+	+	+	
20		+				+	+		+	+	+	+	+			+	+										+	+	+		
21		+				+			+		+													+						+	
22		+	+	+												+	+	+										+	+		
23		+	+	+			+									+	+	+	+							+		+	+	+	
24		+	+	+												+	+	+										+	+		
25		+	+	+	+	+			+	+						+		+	+							+	+	+	+	+	