**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

НАКАЗ

«ЗЛ *Лі/ід&нл* **2(Щр. м. Київ**

Х8

Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності

104 Фізика та астрономія

для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

На виконання частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статгі 13 Закону України «Про вищу освіту», підпункту 12 пункту 4 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630, з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від Оічервня 2016 року № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30 квітня 2020 року № 584),

**НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити стандарт вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія галузі знань 10 Природничі науки для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що додасться.
2. Установити, що стандарт вищої освіти, затверджений пунктом 1 цього наказу, вводиться в дію з 2022/2023 навчального року.
3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на першого заступника Міністра Вітрснка А.

Міністр

Сергій ШКАРЛЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом Міністерства освіти і науки України від 30.05.2022 р. № 502

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Третій (освітньо-науковий) рівень\_

(назва рівня вищої освіти)

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** доктор філософії

(назва ступеня вищої освіти)

**Г АЛУЗЬ 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**

**2022**

І Преамбула

Стандарт вищої освіти (далі - Стандарт) третього (осітньо-наукового) рівня, ступінь доктора філософії, галузь знань 10 Природничі науки спеціальність 104 Фізика та астрономія.

Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.05.2022 р. № 502.

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 104 Фізика та астрономія Науково-методичної комісії № 6 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України:

|  |  |
| --- | --- |
| Решетняк Сергій Олександрович, *голова підкомісії* | доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри загальної фізики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» |
| Русаков  Володимир Федорович, *заступник голови*  *ПІДКОМІСІЇ* | доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри загальної фізики і дидактики фізики Донецького національного університету імені Василя Стуса |
| Оліх  Олег Ярославович, *секретар*  *ПІДКОМІСІЇ* | доктор фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри загальної фізики Київського національного університету імені Тараса Шевченка |
| Мелех  Богдан Ярославович | доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри астрофізики Львівського національного університету імені Івана Франка |
| Панасенко  Сергій  Валентинович | кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач відділу фізики іоносфери Інституту іоносфери НАН і МОН України |
| Пасічний  Микола  Олександрович | кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри фізики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького |
| Трубіцин  Михайло  Павлович | доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри експериментальної фізики Дніпровського  національного університету імені Олеся Гончара |

До розроблення стандарту залучені:

члени підкомісії зі спеціальності 104 Фізика та астрономія Науково- методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (склад 2016-2019 р.р.):

|  |  |
| --- | --- |
| Пойда Володимир  Павлович  *голова підкомісії* | доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри експериментальної фізики Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна |
| Івченко Василь Миколайович, *заступник голови ПІДКОМІСІЇ* | доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри астрономії та фізики космосу Київського національного університету імені Тараса Шевченка |
| Бернацька Юлія Миколаївна, *секретар ПІДКОМІСІЇ* | 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» |
| 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» |
| Стадник Василь  Йосифович | доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри фізики твердого тіла Львівського національного університету імені Івана Франка |
| Ушкац Михайло  Вікторович | доктор фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри фізики Національного університету  кораблебудування імені адмірала Макарова |

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 104 Фізика та астрономія Науково-методичної комісії № 6 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол № 1 від 16.02.2021 р.

Стандарт розглянуто на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол № 12 від 06.04.2021 р.

Фахову експертизу проводили:

|  |  |
| --- | --- |
| Андрієвський  Сергій  Михайлович | доктор фізико-математичних наук, професор, директор науково-дослідного інституту "Астрономічна обсерваторія" Одеського національного університету імені І. І. Мечникова МОН України |
| Беляєв Олександр  Євгенович | академік НАНУ, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділу електричних та  гальваномагнітних властивостей напівпровідників  Інституту фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України |

|  |  |
| --- | --- |
| Товстолиткін  Олександр Іванович | доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділу тонких плівок Інституту магнетизму НАН та МОН України |

Методичну експертизу проводив:

|  |  |
| --- | --- |
| Бахрушин Володимир Євгенович | доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри системного аналізу і обчислювальної математики Національного університету «Запорізька політехніка» |

Стандарт розглянуто Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 104 Фізики та астрономії Науково-методичної комісії № 6 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України.

Стандарт погоджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, протокол від 17.05.2022 р. № 8.

ІІ Загальна характеристика

|  |  |
| --- | --- |
| **Рівень вищої освіти** | Третій (освітньо-науковий) рівень |
| **Ступінь вищої освіти** | Доктор філософії |
| **Галузь знань** | 10 Природничі науки |
| **Спеціальність** | 104 Фізика та астрономія |
| **Форми здобуття освіти** | Очна (денна, вечірня), заочна. |
| **Освітня кваліфікація** | Доктор філософії з фізики та астрономії |
| **Професійна кваліфікація** |  |
| **Кваліфікація в дипломі** | Науковий ступінь - доктор філософії Галузь знань - 10 Природничі науки Спеціальність - 104 Фізика та астрономія |
| **Опис предметної області** | *Об’єкти Дослідження:* будова та властивості матерії на всіх структурних рівнях організації від елементарних частинок до Всесвіту, а також процеси та закономірності, які описують різні форми існування, руху та перетворень матерії.  *Цілі навчання:* набуття здатності здійснювати  фундаментальні та/або прикладні наукові дослідження з метою продукування нових знань в галузі фізики та/або астрономії, та застосовувати нові знання для розробок та інновацій у різних сферах науки й техніки; здійснювати науково-педагогічну діяльність з фізики та/або астрономії.  *Теоретичний зміст предметної області:* основні поняття, принципи, концепції і методи фізики та астрономії.  *МетоДи, метоДики та технології:* методи фізичних та/або астрономічних досліджень, математичні методи теоретичної фізики та астрономії, методи фізичного і математичного моделювання фізичних систем і процесів, методи комп'ютерного експерименту, методи статистичної обробки результатів експерименту та аналізу даних.  *Інструменти та обладнання:* Наукові прилади для фізичних та астрономічних досліджень і вимірювань (за необхідності), обчислювальна техніка, спеціалізоване  програмне забезпечення. |
| **Академічні права випускників** | Мають право здобувати ступінь доктора наук та додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих. |
| **Працевлаштува**  **ння** | Працевлаштування на посадах наукових і науково- педагогічних працівників в наукових установах і закладах |

|  |  |
| --- | --- |
| **випускників** | вищої освіти, інших посадах, що потребують кваліфікації доктора філософії з фізики та астрономії, зокрема, на посадах провідних фахівців у науково-дослідних, проектних,  конструкторських та інших установах і підрозділах підприємств, посадах наукових консультантів та експертів в установах та організаціях. |

ІІІ Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії зі спеціальності 104 Фізика та астрономія можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра.

Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

IV Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Освітньо-наукова програма складається з освітньої та наукової складових. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі (ад'юнктурі) становить чотири роки.

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 30-60 кредитів ЄКТС.

V Перелік компетентностей випускника

|  |  |
| --- | --- |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми науково-дослідницької та/або розробницької, та/або інноваційної діяльності у сфері фізики та/або астрономії, застосовувати методологію науково-  дослідницької та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. |
| **Загальні компетентності** | ЗК01. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  ЗК02. Здатність працювати в міжнародному контексті.  ЗК03. Здатність розв'язувати комплексні наукові проблеми на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням професійної етики та академічної доброчесності. |
| **Спеціальні (фахові) компетентності** | СК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері фізики та/або астрономії, інтегрувати знання з різних галузей, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | СК02. Здатність відстежувати тенденції розвитку фізики та/або астрономії, їх прикладних застосувань, критично переосмислювати наявні знання та методи фундаментальних та прикладних наукових досліджень.  СК03. Здатність представляти та обговорювати результати своєї науково-дослідницької роботи державною мовою, а також англійською мовою чи одною з офіційних мов Європейсько Союзу, в усній та в письмовій формі, опрацьовувати наукову літературу з фізики та/або астрономії і ефективно використовувати нову інформацію з різних джерел.  СК04. Здатність організовувати та здійснювати науково - педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії.  СК05. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати науково-дослідницькі, розробницькі та інноваційні проєкти у сфері фізики та/або астрономії, планувати й організовувати роботу науково-дослідницьких, розробницьких та інноваційних колективів.  СК06. Здатність застосовувати сучасні методи, методики, технології, інструменти та обладнання для проведення прикладних та фундаментальних наукових досліджень у галузі фізики та/або астрономії. |

VI Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформульований у термінах результатів навчання

РН01. Мати сучасні концептуальні та методологічні знання з фізики та/або астрономії та дотичних до них міждисциплінарних напрямів, а також необхідні навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення розробок та інновацій.

РН02. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку фізики та/або астрономії, а також дотичних міждисциплінарних напрямів.

РН03. Вільно презентувати та обговорювати державною мовою, а також англійською мовою чи одною з офіційних мов Європейського Союзу, результати наукових досліджень, фундаментальні та прикладні проблеми фізики та/або астрономії, публікувати результати наукових досліджень у наукових виданнях, що індексуються у базах Зсориз та ^оЗ Соге СоІІесНоп.

РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичних і експериментальних досліджень, математичного моделювання, комп'ютерного експерименту, а також наявні літературні дані.

РН05. Розробляти моделі процесів і систем у фізиці та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямах, використовувати їх у науково- дослідницькій діяльності для отримання нових знань та/або створення розробок та інноваційних продуктів.

РН06. Планувати і виконувати прикладні та/або фундаментальні дослідження з фізики та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних методів, методик, технологій, інструментів та обладнання, з дотриманням норм академічної етики, критично аналізувати результати наукових досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; готувати проєктні пропозиції щодо фінансування наукових досліджень та/або розробницьких і інноваційних проєктів.

РН07. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН08. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми фізики та/або астрономії з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; управляти науковими проектами.

РН09. Глибоко розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, місце фізики в системі наукових знань як методологічної основи природничих, інженерних наук та технологій; застосувати їх у власних дослідженнях у сфері фізики та/або астрономії та у викладацькій діяльності.

РН10. Мати навички захисту прав інтелектуальної власності.

РН11. Організовувати освітній процес і проводити педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії, забезпечувати відповідне наукове, навчально- методичне та нормативне забезпечення.

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації**  **здобувачів вищої**  **освіти** | Атестація здобувачів освітнього ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації. |
| **Вимоги до дисертації** | Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері фізики та/або астрономії, або дотичної до них міждисциплінарної проблеми, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.  Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.  Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). |

VIII Вимоги до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 104 Фізика та астрономія в освітній кваліфікації необхідно забезпечити набуття здобувачами не менш 50% компетентностей: ЗК01 - ЗК03, СК01-СК06, та здобуття ними не менш 50% результатів навчання РН01- РН11, які у сукупності з іншими вимогами освітньої програми мають забезпечувати формування визначеної цим Стандартом інтегральної компетентності.

ІХ Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності

|  |  |
| --- | --- |
| **Повна назва та реквізити відповідного Професійного**  **стандарту** | Професійного стандарту не існує |
| **Особливості Стандарту вищої**  **освіти, пов'язані з наявністю Професійного стандарту** |  |

1. **Додаткові вимоги до організації освітнього процесу для освітніх програм з підготовки фахівців для професій, для яких запроваджене додаткове регулювання**

Додаткове регулювання не запроваджено.

1. Додаткові вимоги до структури освітніх програм, необхідних для доступу до професій, для яких запроваджене додаткове регулювання

Додаткове регулювання не запроваджено.

1. Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти
2. Закон України «Про вищу освіту» -

[ИПр:///акоп4.і'асІа. доу. ііа/Іа\\5ВИо\у/1556-18;](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18)

1. Закон України «Про освіту» - [Иіір:///акоп5.гаСа.доу.иа/1а^8/8Ио^/2145](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19)[2](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19)[19;](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19)
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2022 № 341 ) - [Ьіїр8:///акоп.гада. доу.ііа/Іа\у^ВІю\у/44-2022-О%х)%)В1](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF%23Text)[;](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF%23Text)[;](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF%23Text)
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. - [ИПр^///акоп.іжкі.доу.ііа/гасІаВІн)\у/уа3276(.)9-1(.);](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10)
4. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010- [Ьїір8:///акоп.гаСа.доу.иа/гаСа/8|оу/уЬ457609](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10%23Text)[2](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10%23Text)[10](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10%23Text)
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної

рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341-

[ИПрХ/акоп4.гасІа. доу.ііа/Іа\\5ВИо\у/1341-2011 -п;](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%d0%a0%d1%97)

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 - [ВПрХ/акоп4лаСадоу](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%d0%a0%d1%97)[1](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%d0%a0%d1%97)[\_ца/1ау/^Іоу/266](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%d0%a0%d1%97)[2](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%d0%a0%d1%97) [2015-п;](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%d0%a0%d1%97)
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» № 261 від 23 березня 2016 р. [И1Ш:У/акоп.гасІа. аоу.ііа/Іа\\5ВИо\у/261 -2016-%Р0%Вк;](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF%23Text)
3. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України [кйр8://топ.доV.^а/^а/о8VІїа/VІ8ка-о8VІїа/па^коVО-теїодіскпа-^ада-](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo) [тііш1егВуа-о^уіи-і-паіікі-іікгауіпі/те1осІісИпі-гекотепсІасіУІ-Уо;](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo)
4. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» від 01.02.2021 р. № 128 ЦКБ: [И1Ш:У/акоп.гасІа. аоу.ііа/Іа\\5ВИо\у//(.)454-21;](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21%23Text)
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [кЦр8://топ.доV.^а/^а/о8VІЇа/VІ8ка-](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti) [о^уі1а/паіікоуо-те1осІісИпа-іжкі-тііш1егДуа-о^уіи-і-паіікі-іікі'ауіпі//а1УЄГсІ/Иепі-](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti) [^апсіаііі-уі^іюуі-о^уііі;](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti)
6. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти [кйр8://топ.доV.^а/^а/о8VІЇа/VІ8ка-](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti) [о^уі1а/паіікоуо-те1осІісИпа-іжкі-тііш1егДуа-о^уіи-і-паіікі-іікі'ауіпі//а1УЄГсІ/Иепі-](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti) [^апсіаііі-уі^іюуі-о^уііі.](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti)

Генеральний директор директорату фахової передвищої, вищої освіти

Олег ШАРОВ

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить вимоги до освітніх програм підготовки докторів філософії за спеціальністю 104 Фізика та астрономія стосовно:

* обсягу освітніх програм для здобуття освітнього ступеня «доктор філософії» зі спеціальності 104 Фізика та астрономія;
* рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за відповідною освітньою програмою, та результатів їх навчання;
* переліку обов'язкових компетентностей випускника;
* нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованого у термінах результатів навчання;
* форм атестації здобувачів вищої освіти;
* вимог до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм;

Вимоги до компетентностей та результатів навчання узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

Таблиця 1 демонструє відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК, а таблиця 2 - відповідність результатів навчання та компетентностей.

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших освітніх компонентів, необхідний для набуття компетентностей та здобуття результатів навчання, визначених стандартом. Наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти при формуванні освітніх програм можуть зазначати додаткові вимоги до компетентностей і результатів навчання. Заклади вищої освіти мають право використовувати власні формулювання спеціальних (фахових) компетентностей і результатів навчання, забезпечуючи при цьому, щоб сукупність вимог освітньої програми повністю охоплювала всі вимоги стандарту.

Згідно з Державним класифікатором професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах, що відповідають класифікаційним угрупованням 2111.1 Наукові співробітники (фізика, астрономія), 231 «Викладачі закладів вищої освіти. Згідно з Іпіегпаїіопаї 8іапгіаі4 С1а88ІГісаііоп оГ Оссирайоп8 2008, випускники можуть працювати на посадах, що відповідають групам 211 [« Р1іу8ісаі](https://en.wikipedia.org/wiki/Physical_science) апсі [еагіїї 8сіепсе](https://en.wikipedia.org/wiki/Earth_science) ргоГе88ІопаІ8», 231 [«Цпіуегзйу](https://en.wikipedia.org/wiki/University) апсі [Ііідіїег есіисаїіоп](https://en.wikipedia.org/wiki/Higher_education) їеасйег8».

Зазначений перелік не є вичерпним.

Рекомендовані джерела інформації

* Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (Е8О) [Режим доступу: Ііир8://іІіесІ.огц.иа/\\р- соп1еп1/ир1оасІ8/2018/10/04\_2016\_Е8О\_2015.рСГ];
* Іпїегпаїіопаі ВіапсІагсІ С1а88ійсаііоп оГ Есіисаііоп (I8СЕ^ 2011): ИКЕЗСО

Іп8їі1иїе Гог В1а1І81іс8 [Режим доступу:

Ййр://иі8.ипе8со.огд/8іїе8/де£аий/й1е8/доситепї8/іпїегпаїіопа1-8їапдагд-с1а88ійсаїіоп- оГ-едисаііоп-І8сед-2011 -еп.рСГ ];

* РСЕІ) Ріе1д8 оГ Едисайоп апС Тгаіпіпд 2013 (I8СЕ^-Р 2013):ЦМЕ8СО

Іп8їі1иїе Гог В1а1І81іс8 [Режим доступу:

Ьйр://иі8.ипе8со.огд/8ііе8/де£аий/й1е8/доситепі8/іпіегпаііопа1-8іапдагд-с1а88ійсаііоп- ойедисайоп-йе1д8-ойедисайоп-апд-йаіпіпд-2013-де1:аі1ед-йе1д-де8сгірйоп8-2015-

еп.рдГ];

* І)е8сгір1іоп оГ ЇІіе еідІїї ЕС)1; ієу'ЄІ^ [Режим доступу:

ІіПр8:Реіігара.еіі/еіігора88/еп/сІе8спр1іоп-еідІіЕед1-ІеуеІ8];

* (9Е-ЕІІЕА - С)иаІіГіса1іоп Егатеуогк оГ ЇІіе Еигореап І ІідІїег Ескісаііоп Агеа [Режим доступу:

ІіПрЕАу\у\у.еІіеа.іп1о/ирІоасЕсІосіітепЕіііііш1епаІ сІесІагаІіопЕЕІ ІЕАЕат2018 Сот ціанідне АррепсІіхІІІ 952778.рйГ];

* ТІЖІМ'ї (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) і загальними компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: [ІіПр: /Ау\у\у.ипісІ еиАо .огд/Шпіпдеи]](http://www.unideusto.org/tuningeu/);
* 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. - Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. - 100 с. - иКЛ: Ир://ега8ти8р1и8.огд.иа/когу8па-

іп1опііа18ііа/коіу8пі-піа1еіліІу/са1едоіу/3-піа1епаІу-па18іопаІпоі-коіііапсІу-ек8реі1іу- 8ЬсЬодо-/ар^оVад/Ьеппіа-іп8і^^тепіІV-Ьо1оп8коЬо- р^оі8е8^.Ьіт1?доуп1оад=83:Ь1о8а^іі-іе^тіпІV-Vу8ИсИоі-О8VІіу-2014-^-опоV1епе- уусЕіппіа-/-іігакІпіуаппіат-роІо/Ііеп-ік)уоІк)-/акопіі-іікгаіпу-рго-уу8ІісІпі- О8VІІ^&8Іа^І=80

* Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти - иКЛ: Ьйр://ега8ти8р1и8.огд.иа/когу8па-іпГогтаі8ііа/когу8пі-таіегіа1у/саіедогу/3-таіегіа1у- паі8Іопа1поі-котапду-ек8ре^^ІV-8ЬсЬодо-/ар^оVад/Ьеппіа-іп8і^^тепіІV-Ьо1оп8коЬо- р^оі8е8^.Ьіт1?доуп1оад=82:Ьо1оп8куі-р^оі8е8-поVа-ра^адуЬта-Vу8ЬсЬоі-о8VІіу-у^- ^а8ЬкеVусЬ&8іа^^=80
* Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні:

інформаційно-аналітичний огляд - ОЕЕ: Ьйр://ега8ти8р1и8.огд.иа/когу8па-

іп1опііа18ііа/коіу8пі-іііа1епаІу/са1едоіу/3-та1епаІу-па18іопаІпоі-коіііапсІу-ек8реі1іу- 8ЬсЬодо-/ар^оVад/Ьеппіа-іп8і^^тепіІV-Ьо1оп8коЬо- р^оі8е8^.Ьіт1?доуп1оад=88:^о/Vуіок-8у8іету-/аЬе/ресЬеппіа-іако8іі-Vу8ЬсЬоі- О8VІіу-^к^аіпу&8іа^^=80

* Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. - Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. - 120 с. - иКЛ: Ьйр://ега8ти8р1и8.огд.иа/когу8па-іпГогтаі8ііа/когу8пі-таіегіа1у/саіедогу/3-таіегіа1у- паі8Іопа1поі-котапду-ек8ре^^ІV-8ЬсЬодо-/ар^оVад/Ьеппіа-іп8і^^тепіІV-Ьо1оп8коЬо- р^оі8е8^.Ьіт1?доуп1оад=84:^о/^оЬ1еппіа-о8VІіпікЬ-р^оЬ^ат-теіодусЬпі- гекотепдаі8іі&8іагї=80

Таблиця 1.

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класифікація компетентностей (результатів навчання)за НРК** | **Знання Зн1** Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності | **Уміння**  **Ум1** Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики **Ум2** Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності **Ум3** Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей | **Комунікація**  **К1** Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому **К2** Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях | **Відповідальність та автономія**  **Ав1** Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності  **Ав2** Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення |
| **Загальні компетентності** | | | | |
| **ЗК01** | Зн1 | Ум1, Ум2,Ум3 | К1, К2 | Ав1, Ав2 |
| **ЗК02** |  |  | К1, К2 | Ав2 |
| **ЗК03** | Зн1 | Ум1, Ум2,Ум3 | К1. К2 | Ав1 |
| **С** | | **Спеціальні (фахові) компетентності** | | |
| **СК01** | Зн1 | Ум1, Ум2,Ум3 |  | Ав1 |
| **СК02** | Зн1 | Ум1, Ум2,Ум3 |  | Ав1, Ав2 |
| **СК03** | Зн1 | Ум3 | К1, К2 | Ав2 |
| **СК04** | Зн1 | Ум1, Ум3 | К1, К2 | Ав1 |
| **СК05** | Зн1 | Ум1, Ум2, Ум3 | К1, К2 | Ав1 |
| **СК06** | Зн1 | Ум1 |  | Ав1 |

Таблиця 2.

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результати**  **навчання** | **Компетентності**  **Інтегральна компетентність** | | | | | | | | |
| **Загальні компетентності** | | | **Спеціальні (фахові) компетентності** | | | | | |
|  | ЗК01 | ЗК02 | ЗК03 | СК01 | СК02 | СК03 | СК04 | СК05 | СК06 |
| РН01 | + | + | + | + | + |  |  | + | + |
| РН02 |  | + | + | + | + |  |  |  |  |
| РН03 |  | + | + |  |  | + |  | + |  |
| РН04 | + | + | + |  |  | + | + |  | + |
| РН05 | + |  | + |  |  | + |  | + | + |
| РН06 | + | + | + |  |  | + |  | + |  |
| РН07 |  | + |  |  |  | + | + |  | + |
| РН08 | + | + | + |  |  | + |  | + |  |
| РН09 | + | + | + |  |  | + | + | + |  |
| РН10 | + |  |  |  | + |  |  | + |  |
| РН11 |  |  |  |  |  |  | + |  | + |