



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

29 10 20 24

м. Київ

№ 1543

Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Відповідно до частини шостої статті 10, пункту 16 частини першої статті 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 (зі змінами), з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 № 584), погодження Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 22 жовтня 2024 року (протокол № 18 (68))

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт вищої освіти зі спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації галузі знань 12 Інформаційні технології для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (далі – стандарт вищої освіти), що додається.

2. Увести в дію стандарт вищої освіти, затверджений цим наказом, з 2024/2025 навчального року.

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

Міністр

Оксен ЛІСОВИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
освіти і науки України
29 10 2024 № 1543

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Третій освітньо-науковий рівень
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ доктор філософії
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 125 Кібербезпека та захист інформації
(код та найменування спеціальності)

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київ – 2024

I Преамбула

Стандарт вищої освіти України (далі Стандарт) третій (освітньо-науковий) рівень, галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 125 Кібербезпека та захисті інформації.

Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 29 10 2024 № 1543

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 125 Кібербезпека Науково-методичної комісії № 7 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України:

Юдін Олександр Костянтинівич – голова підкомісії 125 Кібербезпека науково-методичної комісії (НМК 7) з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій, доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, вчений секретар Державного науково-дослідного інституту технологій кібербезпеки;

Кобозєва Алла Анатоліївна – заступник голови підкомісії, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення Одеського національного політехнічного університету;

Пархуць Любомир Теодорович – секретар підкомісії, доктор технічних наук, професор, заступник завідувача кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»;

Бакалинський Олександр Олегович – член підкомісії, кандидат технічних наук, старший дослідник, заступник директора Департаменту європейської інтеграції та міжнародного співробітництва Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України;

Васіліу Євген Вікторович – член підкомісії, доктор технічних наук, професор, в. о. декана факультету Інформаційних технологій та кібербезпеки Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку;

Венгерський Петро Сергійович – член підкомісії, доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри кібербезпеки Львівського національного університету імені Івана Франка;

Євсєєв Сергій Петрович – член підкомісії, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кібербезпеки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

Чевардін Владислав Євгенійович – член підкомісії, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, начальник кафедри кібербезпеки Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут;

Халімов Геннадій Зайдулович – член підкомісії, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри безпеки інформаційних технологій Харківського національного університету радіоелектроніки.

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 125 Кібербезпека Науково-методичної комісії № 7 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікації Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол № 5 від 28.11.2023.

Стандарт розглянуто на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол № 7 від 29.11.2023.

Фахову експертизу проводили:

Мачуський Євгеній Андрійович – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри засобів захисту інформації фізико-технічного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Горбенко Іван Дмитрович – доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки й техніки, відмінник освіти України, професор кафедри безпеки інформаційних систем і технологій Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Толіюпа Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки та захисту інформації Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Методичну експертизу проводили:

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

Стандарт розглянуто Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації України та Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень і пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності зі спеціальності 125 Кібербезпека Науково-методичної комісії № 7 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол № 3 від 05.09.2024.

Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, протокол № 18 (68) від 22.10.2024 .

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека та захист інформації
Форми здобуття освіти	Очна (денна, вечірня), заочна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з кібербезпеки та захисту інформації
Професійна(і) кваліфікація(ї)	
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 125 Кібербезпека та захист інформації
Додаткові вимоги до правил прийому	
Опис предметної області	<p>Об'єкти вивчення та діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – інформаційні системи і технології на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури сфери кібербезпеки та захисту інформації; – новітні системи та комплекси створення, обробки, передачі, зберігання, знищення, захисту та відображення інформації (інформаційних потоків); – сучасні інформаційні ресурси різних класів (у тому числі державні інформаційні ресурси); – програмне та програмно-апаратне забезпечення (засоби) кіберзахисту; – автоматизовані системи управління інформаційною безпекою, кібербезпекою та захистом інформації; – методології, технології, методи, моделі та засоби кібербезпеки та захисту інформації. <p>Цілі навчання: набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері кібербезпеки та захисту інформації, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, та здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області Принципи, концепції, теорії захисту життєво важливих</p>

	<p>інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору, за якого забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі.</p> <p>Методи, методики та технології</p> <p>Сучасні методи, моделі, методики та технології дослідження та вдосконалення процесів створення, обробки, передачі, приймання, знищення, відображення, захисту (кіберзахисту) інформаційних ресурсів у кіберпросторі, методи статистичного аналізу даних.</p> <p>Інструменти та обладнання</p> <p>Програмно-апаратне та програмне забезпечення, інструментальні засоби, комп'ютерна техніка, спеціальні контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні, технології, мережне устаткування та середовище, прикладне та спеціалізоване програмне забезпечення, автоматизовані системи та комплекси проектування, моделювання, експлуатації, контролю, моніторингу, обробки, відображення та захисту даних (інформаційних потоків).</p>
Академічні права випускників	<p>Доктор філософії має право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p>
Працевлаштування випускників	<p>Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних, конструкторських й т.п. установах і підрозділах підприємств.</p>

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

Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра. Програма фахових вступних випробувань повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 125 Кібербезпека (125 Кібербезпека та захист інформації) для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

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

Освітньо-наукова програма складається з освітньої та наукової складових. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі 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 професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері кібербезпеки та захисту інформації, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми предметної області на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері кібербезпеки та захисту інформації та дотичних міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з кібербезпеки та захисту інформації. СК2. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні наукові та інноваційні проекти в сфері кібербезпеки та захисту інформації. СК3. Здатність розв'язувати значущі проблеми у сфері кібербезпеки та захисту інформації, розширювати та переоцінювати наявні знання і професійні практики. СК4. Здатність ефективно застосовувати методи аналізу даних, концептуального, математичного та комп'ютерного моделювання, виконувати натурні та обчислювальні експерименти при проведенні наукових і прикладних досліджень у сфері кібербезпеки та захисту інформації.

	СК5. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики кібербезпеки та захисту інформації, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
	СК6. Здатність вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери кібербезпеки та захисту інформації, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому українською та англійською мовами.
	СК7. Здатність здійснювати та організовувати наукову та освітню науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти

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

РН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з кібербезпеки та захисту інформації і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з кібербезпеки та захисту інформації, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
РН2. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з кібербезпеки та захисту інформації та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики.
РН3. Критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
РН4. Глибоко розуміти загальні принципи та методи кібербезпеки та захисту інформації, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері інформаційних технологій та у викладацькій практиці.
РН5. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.
РН6. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми кібербезпеки та захисту інформації державною та іноземною мовами усно та письмово, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях.
РН7. Застосовувати загальні принципи та методи математики, інформатики та інших наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та

спеціалізоване програмне забезпечення для провадження наукових досліджень у сфері кібербезпеки та захисту інформації.

РН8. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у кібербезпеки та захисту інформації та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН9. 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.

РН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері кібербезпеки та захисту інформації, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері кібербезпеки та захисту інформації, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи) (окрім робіт, які містять інформацію з обмеженим доступом).</p>

VIII Вимоги до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації в освітній кваліфікації необхідно забезпечити набуття здобувачами не менш 50% компетентностей та здобуття ними не менш 50% результатів навчання, визначених цим стандартом, які у сукупності з іншими вимогами освітньої програми забезпечують набуття визначеної ним інтегральної компетентності.

IX Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності

Повна назва та реквізити відповідного Професійного стандарту	Професійного стандарту немає
Особливості Стандарту вищої освіти, пов'язані	

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

Додаткове регулювання не запроваджено

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

Додаткове регулювання не запроваджено

XII Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/13412011-п>.
4. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23 березня 2016 р. № 261 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>
7. 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 <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-radaministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
8. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» від 01.02.2021 р. № 128 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21#Text>
9. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/125-Kiberbezpeka-bak.31.01.22.pdf>.

10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека для другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/19/125%20Кібербезпека_mahistr_18_03_21_332.docx.

**Генеральний директор директорату
фахової передвищої, вищої освіти**



Олег ШАРОВ

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить вимоги до освітніх програм підготовки докторів філософії за спеціальністю 125 Кібербезпека та захист інформації стосовно:

- обсягу освітніх програм для здобуття освітнього ступеня доктора філософії зі спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації;
- рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за відповідною освітньою програмою;
- 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 освітніх компонентів, форм організації освітнього процесу, видів навчальних занять, необхідних для задоволення визначених Стандартом вимог. 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.

Рекомендовані джерела

1. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): <https://www.datenportal.bmbf.de/portal/en/G294.html#:~:text=ISCED%20was%20developed%20by%20UNESCO, facilitating%20national%20and%20international%20comparisons>.
2. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>;
3. The European Qualifications Framework: Supporting Learning, Work and CrossBorder Mobility. URL: http://www.ehea.info/Upload/TPG_A_QF_RO_MK_1_EOF_Brochure.pdf;
4. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area.;
5. Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). [Режим доступу: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf] ;

6. Higher Education in the World 8 - Special issue. New Visions for Higher Education towards 2030. Barcelona, GUNi, May 2022. URL: https://www.guninetwork.org/files/guni_heiw_8_complete_-_new_visions_for_higher_education_towards_2030_1.pdf
7. TUNING Educational Structures in Europe (Проект Європейської Комісії "Налаштування освітніх систем в Європі (для ознайомлення з прикладами стандартів та вимог до компетентностей для різних предметних областей) <http://www.ehea.info/cid101886/tuning-educational-structures-europe.html> .
8. 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. – URL: <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/nauk%20method%20rada/glossariy.pdf>
9. Бахрушин В.Є. Проблеми розроблення стандартів третього рівня вищої освіти в Україні. Освітня аналітика України. 2021. № 4(15). С. 46-59. URL: https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2022/01/EAU_415_2021-full.pdf.
10. Бахрушин В.Є. Стандартизація вимог до вищої освіти, як інструмент забезпечення якості вищої освіти: рівні вищої освіти та предметні області. Освітня аналітика України. 2020. № 2(9). С. 50–66.: URL: https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/4_Bakhrushin_29_2020_50_66.pdf.
11. Рашкевич Ю.М. Болонський процес: історія, стан та перспективи. Освітня аналітика України” • 2018, № 3 (4), С. 5–16 – URL: https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2018/12/5_16_Rashkevich.pdf
12. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – URL: https://lib.iitta.gov.ua/9412/1/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF_%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.pdf
13. 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. – URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32308651.pdf>

**Матриця відповідності
визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1. Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.	Уміння/Навички Ум1. Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих задач 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 державної та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.	Відповідальність і автономія АВ1. Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, 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			
ЗК-1		Ум1		АВ1, АВ2
ЗК-2	Зн1	Ум1, Ум3	К2	АВ2
ЗК-3			К1, К2	АВ1, АВ2
ЗК-4	Зн1	Ум2	К2	АВ1, АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК-1	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ1, АВ2
СК-2			К1, К2	АВ1, АВ2
СК-3			К1	АВ2
СК-4	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3		
СК-5	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3		АВ2
СК-6		Ум2, Ум3	К1	АВ1
СК-7		Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності										
	Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері кібербезпеки та захисту інформації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики										
	Загальні компетентності			Спеціальні (фахові) компетентності							
	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7
РН-1			+		+					+	
РН-2	+	+		+	+	+	+			+	+
РН-3			+	+	+			+			
РН-4		+				+		+			+
РН-5	+			+		+					
РН-6	+		+		+		+		+	+	+
РН-7				+		+			+		
РН-8	+	+			+		+				+
РН-9	+	+	+					+	+		
РН-10	+		+					+			