

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Адміністрації  
Державної служби  
спеціального зв'язку та  
захисту інформації України  
від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## Професійний стандарт "Адміністратор мереж і систем"

### 1. Загальні відомості професійного стандарту

#### 1.1. Основна мета професійної діяльності

Встановлення та підтримка мереж та систем, їх конкретних компонентів (встановлення, конфігурування та оновлення апаратного та програмного забезпечення, обслуговування баз даних, створення та управління обліковими записами користувачів, нагляд або виконання резервного копіювання та відновлення, впровадження оперативного та технічного контролів безпеки; дотримання політик та процедур безпеки організації тощо). Адміністрування системи управління даними, що дозволяють безпечно зберігати, запитувати, захищати та використовувати дані.

**1.2. Назва виду економічної діяльності, секції, розділу, групи та класу економічної діяльності та їхній код (згідно з Національним класифікатором України за КВЕД-2010 "Класифікація видів економічної діяльності")**

|             |                               |              |                                                                          |            |                                                                          |
|-------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Секція<br>J | Інформація та телекомунікації | Розділ<br>62 | Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність | Група 62.0 | Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність |
|             |                               |              |                                                                          | Клас 62.01 | Комп'ютерне програмування                                                |
|             |                               |              |                                                                          | Клас 62.02 | Консультування з питань інформатизації                                   |
|             |                               |              |                                                                          | Клас 62.03 | Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням                       |

|             |                                            |              |                                                 |               |                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                            |              |                                                 | Клас<br>62.09 | Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем                           |
|             |                                            | Розділ<br>63 | Надання інформаційних послуг                    | Група<br>63.1 | Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність; веб-портали |
|             |                                            |              |                                                 | Клас<br>63.11 | Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність              |
|             |                                            |              |                                                 | Клас<br>63.12 | Веб-портали                                                                                      |
| Секція<br>М | Професійна, наукова та технічна діяльність | Розділ<br>74 | Інша професійна, наукова та технічна діяльність | Група<br>74.9 | Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н.в.і.у                                         |
|             |                                            |              |                                                 | Клас<br>74.90 | Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н.в.і.у                                         |

**1.3. Назва виду професійної діяльності та її код (згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 "Класифікатор професій")**

| Розділ       | Підрозділ                                                      | Клас                                              | Підклас                                                  | Група                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2            | 21                                                             | 213                                               | 2139                                                     | 2139.2                                 |
| Професіонали | Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук | Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) | Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) | Професіонали в інших галузях обчислень |

**1.4. Назва професії (професійної назви роботи) та її код (згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 "Класифікатор професій")**

Адміністратор мереж і систем 2139.2

**1.5. Професійна кваліфікація**

Молодший адміністратор мереж і систем (трудові функції А, Б, В, Г).

Адміністратор мереж і систем (трудові функції А, Б, В, Г, Д).

Провідний адміністратор мереж і систем (трудові функції А, Б, В, Г, Д,

Е).

## **1.6. Місце професії (посади, професійної назви роботи) в організаційно-виробничій структурі підприємства (установи, організації)**

Структурний підрозділ підприємства/організації, профільний структурний підрозділ підприємства/організації із адміністрування мереж та систем.

## **1.7. Умови праці**

Тривалість робочого часу та часу відпочинку – згідно з чинним законодавством, графіками роботи та відпочинку, правилами внутрішнього трудового розпорядку, колективним договором.

Відпустки надаються згідно до чинним законодавством, колективним договором, графіками надання відпусток та за результатами атестації робочого місця за умовами праці.

Робота в окремих випадках пов'язана зі шкідливими умовами праці. Пільги та компенсації встановлюються відповідно до чинного законодавства та колективного договору.

## **1.8. Документи, що підтверджують професійну та освітню кваліфікацію, її віднесення до рівня Національної рамки кваліфікацій (НРК)**

Для молодшого адміністратора мереж і систем – диплом бакалавра галузі знань 12 “Інформаційні технології” (6 рівень НРК).

Для адміністратора мереж і систем та провідного адміністратора мереж і систем – диплом магістра за спеціальністю 125 “Кібербезпека” галузі знань 12 “Інформаційні технології” (7 рівень НРК).

## **2. Навчання та професійний розвиток**

### **2.1. Первинна професійна підготовка (назва кваліфікації)**

Для молодшого адміністратора мереж і систем – підготовка на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти галузі знань 12 “Інформаційні технології”.

Для адміністратора мереж і систем та провідного адміністратора мереж і систем – підготовка на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 125 “Кібербезпека” галузі знань 12 “Інформаційні технології”.

### **2.2. Підвищення кваліфікації з присвоєнням нового рівня освіти (назва кваліфікації)**

Підвищення кваліфікації молодшого адміністратора мереж і систем шляхом підготовки на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 125 “Кібербезпека” галузі знань 12 “Інформаційні технології”.

### **2.3. Підвищення кваліфікації без присвоєння нового рівня освіти (назва кваліфікації)**

Підвищення кваліфікації адміністратора мереж і систем для отримання професійної кваліфікації провідний адміністратора мереж і систем. Стаж роботи не менше двох років.

### **3. Нормативно-правова база, що регулює відповідну професійну діяльність**

Закон України “Про інформацію”;

Закон України “Про державну таємницю”;

Закон України “Про захист персональних даних”;

Закон України “Про захист прав споживачів”;

Закон України “Про доступ до публічної інформації”;

Закон України “Про основні засади забезпечення кібербезпеки України”;

Закон України “Про електронні комунікації”;

Закон України “Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах”;

Закон України “Про національну безпеку України”;

Кодекс законів про працю України;

Указ Президента України від 26.08.2021 № 447 “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року “Про Стратегію кібербезпеки України”;

Постанова Кабінету Міністрів України від 19.06.2019 № 518 “Про затвердження загальних вимог з кіберзахисту об’єктів критичної інфраструктури”;

Постанова Кабінету Міністрів України від 23.12.2020 № 1295 “Деякі питання забезпечення функціонування системи виявлення вразливостей і реагування на кіберінциденти та кібератаки”;

Постанова Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 № 1426 “Про затвердження Положення про організаційно-технічну модель кіберзахисту”.

Постанова Кабінету Міністрів України від 29 березня 2006 р. № 373 “Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах”;

Наказ Адміністрації Держспецзв’язку від 15.01.2016 № 20 “Про затвердження Порядку сканування на предмет вразливості державних інформаційних ресурсів, розміщених в Інтернеті”;

Наказ Адміністрації Держспецзв’язку від 26.03.2007 № 45 “Про затвердження Порядку оновлення антивірусних програмних засобів, які мають позитивний експертний висновок за результатами державної експертизи в сферах технічного захисту інформації”;

Наказ державного комітету України по нагляду за охороною праці від 21.12.1993 за № 132 “Про Порядок опрацювання і затвердження роботодавцем нормативних актів з охорони праці, що діють на підприємстві”, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 07.02.1994 за № 20/229;

Наказ Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.1998 за № 4 “Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів”, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 10.02.1998 за № 93/2533;

Наказ Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.1998 за № 9 “Про затвердження Положення про розробку інструкцій з охорони праці”, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 07.04.1998 за № 226/2666;

Нормативні документи в галузі технічного захисту інформації (НД ТЗІ) та державні стандарти України (ДСТУ) стосовно створення і функціонування КСЗІ, галузеві стандарти відповідного спрямування;

Платформа для підвищення кібербезпеки критично важливих інфраструктур (Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity, NIST Cybersecurity Framework);

Загальні принципи управління персоналом у сфері кібербезпеки (NICE Cybersecurity Workforce Framework);

Дорожня карта NIST для посилення кібербезпеки критичної інфраструктури (NIST Roadmap for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity).

Інші нормативно-правові, нормативно-технічні та нормативні акти, які регламентують питання адміністрування мереж і систем.

#### **4. Загальні компетентності**

|       |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗК.01 | Здатність використовувати у професійній діяльності знання законів та підзаконних нормативно-правових актів України, нормативних і нормативно-технічних документів, галузевих стандартів у сфері адміністрування систем і мереж |
| ЗК.02 | Здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо                                                                                                                                                                  |
| ЗК.03 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, розв’язувати спеціалізовані завдання/задачі та практичні проблеми у професійній діяльності                                                                              |
| ЗК.04 | Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт                                                                                                                                                                  |
| ЗК.05 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим                                                                                                                                        |
| ЗК.06 | Здатність до адаптації та дії у новій ситуації                                                                                                                                                                                 |
| ЗК.07 | Здатність до вибору стратегії спілкування, працювати в команді                                                                                                                                                                 |
| ЗК.08 | Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово, спілкуватися другою мовою (переважно англійською) на рівні, що забезпечує ефективну професійну діяльність                                                         |
| ЗК.09 | Здатність дотримуватися правил та норм з безпеки та охорони праці, зокрема щодо безпечної експлуатації електронного устаткування та електричного обладнання                                                                    |

**5. Перелік трудових функцій (професійних компетентностей за трудовою дією або групою трудових дій, що входять до них), умовні позначення.**

| Умовні позначення | Трудові функції                                                                                             | Професійні компетентності (за трудовою дією або групою трудових дій)                                                                              | Умовні позначення |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| А                 | Підготовка до роботи систем і мереж щодо захисту інформації відповідно до політики підприємства/організації | Здатність перевіряти придатність, функціональність, цілісність та ефективність апаратного забезпечення системи та мережі щодо захисту інформації  | А1                |
|                   |                                                                                                             | Здатність розроблювати та документувати стандартні операційні процедури адміністрування систем щодо захисту інформації                            | А2                |
|                   |                                                                                                             | Здатність наглядати за встановленням, впровадженням та налаштуванням компонентів системи щодо захисту інформації                                  | А3                |
| Б                 | Супроводження діяльності систем і мереж щодо захисту інформації підприємства/організації                    | Здатність управляти системними/серверними ресурсами, включаючи продуктивність, ємність, доступність, ремонтпридатність і здатність відновлюватись | Б1                |
|                   |                                                                                                             | Здатність дотримуватися стандартних операційних процедур адміністрування систем підприємства/організації                                          | Б2                |
|                   |                                                                                                             | Здатність впроваджувати та забезпечувати виконання політик і процедур використання локальної мережі                                               | Б3                |
| В                 | Адміністрування баз даних                                                                                   | Здатність моніторити і підтримувати бази даних з метою забезпечення їх оптимальної продуктивності                                                 | В1                |

|   |                                                                    |                                                                                                                                                    |    |
|---|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                    | Виконувати резервне копіювання та відновлення баз даних для забезпечення цілісності даних                                                          | B2 |
|   |                                                                    | Здатність підтримувати програмне та інше забезпечення систем управління базами даних                                                               | B3 |
|   |                                                                    | Здатність впроваджувати стандарти управління даними, вимоги і специфікації                                                                         | B4 |
| Г | Обслуговування, встановлення та оновлення систем/серверів          | Здатність проводити періодичне обслуговування системи та мережі                                                                                    | Г1 |
|   |                                                                    | Здатність вирішувати проблеми з апаратним /програмним інтерфейсом та проблеми сумісності                                                           | Г2 |
| Д | Діагностування несправного апаратного забезпечення системи/сервера | Здатність діагностувати несправне апаратне забезпечення системи/сервера                                                                            | Д1 |
| Е | Координація діяльності з адміністрування мереж і систем            | Здатність налаштовувати та оптимізовувати мережеві концентратори, маршрутизатори та комутатори (наприклад, протоколи верхнього рівня, тунелювання) | Е1 |
|   |                                                                    | Здатність діагностувати проблеми підключення до мережі                                                                                             | Е2 |
|   |                                                                    | Здатність тестувати та підтримувати мережеву інфраструктуру, включаючи програмне та апаратне забезпечення                                          | Е3 |
|   |                                                                    | Надавати рекомендації з кібербезпеки керівництву на основі значних загроз і вразливостей                                                           | Е4 |

## 6. Опис трудових функцій

| Трудові функції                                                                        | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                                                                                     | Професійні компетентності                                                                                                    | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А. Підготовка до роботи систем і мереж відповідно до політики підприємства/організації | Нормативні акти, протоколи, стандарти та сертифікати відповідного спрямування; комп'ютерне, програмне та інше техніко-технологічне забезпечення; операційні та інші системи; інтерпретовані і компільовані комп'ютерні мови; комп'ютерні | А1. Здатність перевіряти придатність, функціональність, цілісність та ефективність апаратного забезпечення системи та мережі | <p><b>A1.31.</b> Концепції і протоколи комп'ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки</p> <p><b>A1.32.</b> Методи, принципи і концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі</p> <p><b>A1.33.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем</p> <p><b>A1.34.</b> Інструменти та методики налаштування продуктивності</p> <p><b>A1.35.</b> Теорії, концепції і методи адміністрування серверів і проектування систем</p> <p><b>A1.36.</b> Типи і періодичність планової підтримки апаратного забезпечення</p> | <p><b>A1.Y1.</b> Користуватися загальнодоступними мережевими інструментами (ping, traceroute, nslookup тощо)</p> <p><b>A1.Y2.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи</p> <p><b>A1.Y3.</b> Виправлення фізичних та технічних проблем, що впливають на роботу системи/сервера</p> <p><b>A1.Y4.</b> Діагностування несправних системних компонентів (тобто серверів)</p> <p><b>A1.Y5.</b> Встановлення оновлень системи та компонентів (наприклад, серверів, пристроїв, мережних пристроїв)</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                     | Професійні компетентності                                                                                | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | алгоритми, алгоритми шифрування; бази даних; інші предмети та засоби праці, необхідні для адміністрування систем і мереж |                                                                                                          | <b>A1.37.</b> Інструменти мережі (наприклад, утиліта ping, трасування (прокладка) маршруту, nslookup)<br><b>A1.38.</b> Засоби діагностики систем/серверів і методик визначення несправностей                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                 |                                                                                                                          | <b>A2</b> Здатність розроблювати та документувати стандартні операційні процедури адміністрування систем | <b>A2.31.</b> Процеси управління ризиками (наприклад, методів оцінки та зниження ризиків)<br><b>A2.32.</b> Закони, нормативні акти, політики і етичні норми, і як вони пов'язані з кібербезпекою і приватністю<br><b>A2.33.</b> Принципи кібербезпеки і приватності<br><b>A2.34.</b> Методи, принципи і концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі<br><b>A2.35.</b> Політики адміністрування | <b>A2.У1.</b> Застосовувати принципи кібербезпеки і приватності при формуванні вимог організації (стосовно конфіденційності, цілісності, доступності, автентифікації і неспростовності)<br><b>A2.У2.</b> Налаштовувати і використовувати програмні засоби захисту комп'ютерів (наприклад, програмні фільтри, антивірусна програма й антишпигунське ПЗ)<br><b>A2.У3.</b> Проводити планування, управління та обслуговування систем/серверів |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>даних і стандартизації даних</p> <p><b>A2.36.</b> Управління цифровими правами</p> <p><b>A2.37.</b> Управління мережевим доступом, ідентифікацією, та доступом (наприклад, інфраструктура відкритих ключів, автентифікація об'єктів, відкриті ідентифікатори, мова розмітки для контролю захищеності, мова розмітки для надання послуг)</p> <p><b>A2.38.</b> Засоби контролю доступу до баз даних, адаптивних до ризиків і заснованих на політиці підприємства/організації</p> <p><b>A2.39.</b> Теорії, концепції і методи адміністрування серверів і проектування систем</p> <p><b>A2.310.</b> Концепцій адміністрування систем</p> | <p><b>A2.U4.</b> Адміністрування ОС (наприклад, ведення облікових записів, резервне копіювання даних, підтримання продуктивності системи, інсталяція і настройка нового апаратного/програмного забезпечення)</p> <p><b>A2.U5.</b> Застосування принципів кібербезпеки і приватності при формуванні організаційних вимог (які стосуються конфіденційності, цілісності, доступності, автентифікації і неспростовності)</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уміння і навички                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                                                                          | <p><b>A2.311.</b> Архітектуру інформаційних технологій підприємства/організації</p> <p><b>A2.312.</b> Політику безпеки користувача організації, що використовує інформаційні технології (створення облікового запису, правила паролів, контроль доступу тощо)</p> <p><b>A2.313.</b> Методики адміністрування системи, мережі та захисту операційних систем</p> <p><b>A2.314.</b> Процеси проектування мереж, включаючи розуміння цілей системи безпеки, операційних цілей та компромісів</p> |                                                                                                                                               |
|                 |                                                                                      | <p><b>A3.</b> Здатність наглядати за встановленням, впровадженням та</p> | <p><b>A3.31.</b> Методи, принципи і концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>A3.У1.</b> Здатність експлуатувати мережеве обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності         | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      | налаштуванням компонентів системи | <p><b>A3.32.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання</p> <p><b>A3.33.</b> Політики адміністрування даних і стандартизації даних</p> <p><b>A3.34.</b> Резервне копіювання та відновлення даних</p> <p><b>A3.35.</b> Управління цифровими правами</p> <p><b>A3.36.</b> Управління мережевим доступом, ідентифікацією, та доступом (наприклад, інфраструктура відкритих ключів, автентифікація об'єктів, відкриті ідентифікатори, мова розмітки для контролю захищеності, мова розмітки для надання послуг)</p> | <p>передачі та відповідне апаратне обладнання</p> <p><b>A3.U2.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи</p> <p><b>A3.U3.</b> Здатність встановлювати та підтримувати автоматизовані оцінки контролів безпеки</p> <p><b>A3.U4.</b> Використання віртуальних машин (наприклад, Microsoft Hyper-V, VMWare vSphere, Citrix XenDesktop/Server, Amazon Elastic Compute Cloud, тощо)</p> <p><b>A3.U5.</b> Ідентифікація та прогнозування системної/серверної роботи, доступності, можливостей або проблем з налаштуванням</p> <p><b>A3.U6.</b> Встановлення оновлень системи та компонентів (наприклад, серверів, пристроїв, мережевих пристроїв)</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p><b>A3.37.</b> Операційні системи</p> <p><b>A3.38.</b> Теорії, концепції і методи адміністрування серверів і проектування систем</p> <p><b>A3.39.</b> Операційні системи сервера і клієнта</p> <p><b>A3.310.</b> Типи і періодичність планової підтримки апаратного забезпечення</p> <p><b>A3.311.</b> Політику безпеки користувача організації, що використовує інформаційні технології (створення облікового запису, правила паролів, контроль доступу тощо)</p> <p><b>A3.312.</b> Технології передачі голосу по IP (VoIP)</p> <p><b>A3.313.</b> Технології запису передаваних сигналів (bluetooth, радіочастотна ідентифікація (RFID), мережі з інфрачервоним</p> | <p><b>A3.У7.</b> Моніторинг та оптимізація роботи системи/сервера</p> <p><b>A3.У8.</b> Відновлювати системи/сервери після виявленого збою (програмне забезпечення для відновлення, відмовостійкі кластери, дублювання/”зеркалювання” тощо)</p> <p><b>A3.У9.</b> Адміністрування ОС (наприклад, ведення облікових записів, резервне копіювання даних, підтримання продуктивності системи, інсталяція і настройка нового апаратного/програмного забезпечення)</p> |

| Трудові функції                                    | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                 | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уміння і навички                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                      |                                                                           | <p>діапазоном передачі (IR), WiFi, пейджингові системи передачі, стільникові системи мобільного зв'язку, антени супутникового зв'язку, голосовий зв'язок (VoIP)) та методики “перешкод”, які забезпечують передачу небажаної інформації або не дозволяють інсталюваним системам функціонувати коректно</p> <p><b>A3.314.</b> Засоби діагностики систем/серверів і методик визначення несправностей</p> <p><b>A3.315.</b> Принципи і методи інтеграції системних компонентів</p> |                                                                                                                                                              |
| <b>Б.</b> Супроводження/адміністрування діяльності | Нормативні акти, протоколи, стандарти та сертифікати                                 | <b>Б1.</b> Здатність управляти системними/серверними ресурсами, включаючи | <p><b>Б1.31.</b> Концепції і протоколи комп'ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки</p> <p><b>Б1.32.</b> Методи, принципи і</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Б1.У1.</b> Експлуатувати мережеве обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі та відповідне апаратне |

| Трудові функції                                                 | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                                                                                                                          | Професійні компетентності                                                          | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| систем і мереж щодо захисту інформації підприємства/організації | відповідного спрямування; комп'ютерне, програмне та інше техніко-технологічне забезпечення; операційні та інші системи; інтерпретовані і компільовані комп'ютерні мови; комп'ютерні алгоритми, алгоритми шифрування; бази даних; інші предмети та засоби праці, необхідні для | продуктивність, ємність, доступність, ремонтпридатність і здатність відновлюватись | концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі<br><b>Б1.33.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання<br><b>Б1.34.</b> Резервне копіювання та відновлення даних<br><b>Б1.35.</b> Принципи і концепції мережевих зв'язків на локальних і глобальних рівнях, включаючи управління пропускнуою здатністю (трафіком)<br><b>Б1.36.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем<br><b>Б1.37.</b> Управління мережевим доступом, ідентифікацією, та | обладнання<br><b>Б1.У2.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи<br><b>Б1.У3.</b> Здатність підтримувати бази даних (резервування, відновлення, видалення даних, файли лог-транзакцій тощо)<br><b>Б1.У4.</b> Розподіляти ємності сховища при проектуванні систем управління даними<br><b>Б1.У5.</b> Навичка встановлення, налаштування та усунення несправностей в компонентах LAN та WAN, таких як маршрутизатори, концентратори та комутатори<br><b>Б1.У6.</b> Підтримувати бази даних (резервне копіювання, відновлення, видалення даних, файли лог-журналу тощо)<br><b>Б1.У7.</b> Підтримувати служби |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | адміністрування систем і мереж                                                       |                           | <p>доступом (наприклад, інфраструктура відкритих ключів, автентифікація об'єктів, відкриті ідентифікатори, мова розмітки для контролю захищеності, мова розмітки для надання послуг)</p> <p><b>Б1.38.</b> Операційні системи</p> <p><b>Б1.39.</b> Інструменти та методики налаштування продуктивності</p> <p><b>Б1.310.</b> Теорії, концепції і методи адміністрування серверів і проектування систем</p> <p><b>Б1.311.</b> Операційні системи сервера і клієнта</p> <p><b>Б1.312.</b> Концепцій адміністрування систем</p> <p><b>Б1.313.</b> Характеристики фізичних і віртуальних електронних засобів зберігання даних</p> | <p>каталогів ( Microsoft Active Directory, LDAP тощо)</p> <p><b>Б1.У8.</b> Проводити планування, управління та обслуговування систем/серверів</p> <p><b>Б1.У9.</b> Діагностування несправних системних компонентів (тобто серверів)</p> <p><b>Б1.У10.</b> Моніторити та оптимізувати роботу системи/сервера</p> <p><b>Б1.У11.</b> Відновлення систем/серверів після виявленого збою (наприклад, ПЗ для відновлення, відмовостійкі кластери, дублювання/"зеркалювання" тощо.)</p> <p><b>Б1.У12.</b> Адмініструвати операційну систему (ведення облікових записів, резервне копіювання даних, підтримання продуктивності системи, інсталяція і налаштування нового апаратного/програмного</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Уміння і навички                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <b>Б1.314.</b> Реалізації файлових систем (файлова система нової технології [NTFS], таблиця розміщення файлів [FAT], розширення файлу [EXT])<br><b>Б1.315.</b> Технології віртуалізації і розробки та підтримки віртуальних машин<br><b>Б1.316.</b> Методики адміністрування системи, мережі та захисту операційних систем<br><b>Б1.317.</b> Теорію, концепції і методи системної інженерії систем<br><b>Б1.318.</b> Засоби діагностики систем/серверів і методик визначення несправностей<br><b>Б1.319.</b> Принципи і методи інтеграції системних компонентів<br><b>Б1.320.</b> Теорію баз даних | забезпечення)                      |
|                 |                                                                                      | <b>Б2.</b> Здатність      | <b>Б2.31.</b> Методи, принципи і                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Б2.У1.</b> Визначати інциденти, |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                                      | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      | дотримуватися стандартних операційних процедур адміністрування систем підприємства/організації | <p>концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі</p> <p><b>Б2.32.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання</p> <p><b>Б2.33.</b> Політики адміністрування даних і стандартизації даних</p> <p><b>Б2.34.</b> Системи управління базами даних, мов побудови запитів, взаємозв'язків між таблицями і уявлення таблиць</p> <p><b>Б2.35.</b> Управління цифровими правами</p> <p><b>Б2.36.</b> Корпоративні системи обміну повідомленнями і відповідного програмного забезпечення</p> | <p>проблеми та події в системі обробки звернень клієнтів</p> <p><b>Б2.У2.</b> Використовувати цілі і завдання підприємства/організації при розробці і підтримці архітектури систем</p> <p><b>Б2.У3.</b> Розроблювати, оновлювати та/або підтримувати стандартні операційні процедури (SOP)</p> <p><b>Б2.У4.</b> Користуватися загальнодоступними мережевими інструментами (ping, traceroute, nslookup тощо)</p> <p><b>Б2.У5.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи</p> <p><b>Б2.У6.</b> Здатність встановлювати та підтримувати автоматизовані оцінки контролів безпеки</p> <p><b>Б2.У7.</b> Налаштування і оптимізація програмного забезпечення</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p><b>Б2.37.</b> Принципи і методи забезпечення безпеки інформаційних технологій (мережеві екрани, ДМЗ, шифрування тощо)</p> <p><b>Б2.38.</b> Управління мережевим доступом, ідентифікацією, та доступом (наприклад, інфраструктура відкритих ключів, автентифікація об'єктів, відкриті ідентифікатори, мова розмітки для контролю захищеності, мова розмітки для надання послуг)</p> <p><b>Б2.39.</b> Операційні системи</p> <p><b>Б2.310.</b> Концепцій адміністрування систем</p> <p><b>Б2.311.</b> Архітектуру інформаційних технологій підприємства/організації</p> <p><b>Б2.312.</b> Політику безпеки</p> | <p><b>Б2.У8.</b> Навичка діагностування проблем з підключенням</p> <p><b>Б2.У9.</b> Підтримувати служби каталогів ( Microsoft Active Directory, LDAP тощо)</p> <p><b>Б2.У10.</b> Налаштовувати і використовувати програмні засоби захисту комп'ютерів (наприклад, програмні фільтри, антивірусна програма й антишпигунське ПЗ)</p> <p><b>Б2.У11.</b> Проводити планування, управління та обслуговування систем/серверів</p> <p><b>Б2.У12.</b> Адмініструвати операційну систему (ведення облікових записів, резервне копіювання даних, підтримання продуктивності системи, інсталяція і налаштування нового апаратного/програмного забезпечення)</p> <p><b>Б2.У13.</b> Застосування принципів</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                                                      | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                                                                                                                | користувача організації, що використовує інформаційні технології (створення облікового запису, правила паролів, контроль доступу тощо)<br><b>Б2.313.</b> Методики адміністрування системи, мережі та захисту операційних систем<br><b>Б2.314.</b> Використовувана в підприємстві/ організації програма класифікації інформації і процедур розкриття | кібербезпеки і приватності при формуванні організаційних вимог (які стосуються конфіденційності, цілісності, доступності, автентифікації і неспростовності)                                                                                                                             |
|                 |                                                                                      | <b>Б3.</b> Здатність впроваджувати та забезпечувати виконання політик і процедур використання локальної мережі | <b>Б3.31.</b> Концепції і протоколи комп'ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки<br><b>Б3.32.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне                                                                               | <b>Б3.У1.</b> Проводити запити і розробку алгоритмів аналізу структур даних<br><b>Б3.У2.</b> Діагностування проблем з підключенням<br><b>Б3.У3.</b> Створення схеми маршрутизації<br><b>Б3.У4.</b> Використання інструментів управління мережею для аналізу структур мережевого трафіку |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>технічне обладнання</p> <p><b>Б3.33.</b> Політики адміністрування даних і стандартизації даних</p> <p><b>Б3.34.</b> Управління цифровими правами</p> <p><b>Б3.35.</b> Принципи і концепції мережевих зв'язків на локальних і глобальних рівнях, включаючи управління пропускнуою здатністю (трафіком)</p> <p><b>Б3.36.</b> Засоби контролю доступу до баз даних, адаптивних до ризиків і заснованих на політиці підприємства/організації</p> <p><b>Б3.37.</b> Операційні системи сервера і клієнта</p> <p><b>Б3.38.</b> Архітектуру інформаційних технологій підприємства/організації</p> <p><b>Б3.39.</b> Політику безпеки користувача організації, що</p> | <p>(наприклад, простого протоколу управління мережею)</p> <p><b>Б3.У5.</b> Налаштовувати і використовувати програмні засоби захисту комп'ютерів (наприклад, програмні фільтри, антивірусна програма й антишпигунське ПЗ)</p> <p><b>Б3.У6.</b> Захист мережі від шкідливого ПЗ (наприклад, NIPS, захист від шкідливого ПЗ, обмеження/запобігання впливу зовнішніх пристроїв, фільтрації спаму)</p> |

| Трудові функції                     | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                       | Професійні компетентності                                                                                    | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                            |                                                                                                              | використовує інформаційні технології (створення облікового запису, правила паролів, контроль доступу тощо)<br><b>Б3.310.</b> Методики адміністрування системи, мережі та захисту операційних систем                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>В.</b> Адміністрування баз даних | Нормативні акти, протоколи, стандарти та сертифікати відповідного спрямування; комп'ютерне, програмне та інше техніко-технологічне забезпечення; бази даних; інші предмети | <b>В1.</b> Здатність моніторити і підтримувати бази даних з метою забезпечення їх оптимальної продуктивності | <b>В1.31.</b> Політики адміністрування даних і стандартизації даних<br><b>В1.32.</b> Резервне копіювання та відновлення даних<br><b>В1.33.</b> Системи управління базами даних, мов побудови запитів, взаємозв'язків між таблицями і уявлення таблиць<br><b>В1.34.</b> Управління цифровими правами<br><b>В1.35.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем<br><b>В1.36.</b> Інструменти та методики | <b>В1.У1.</b> Здатність експлуатувати мережеве обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі та відповідне апаратне обладнання<br><b>В1.У2.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи<br><b>В1.У3.</b> Здатність підтримувати бази даних (резервування, відновлення, видалення даних, файли логів-транзакцій тощо)<br><b>В1.У4.</b> Розподіляти ємності сховища |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                                            | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | та засоби праці, необхідні для адміністрування систем і мереж                        |                                                                                                      | налаштування продуктивності<br><b>B1.37.</b> Мови формування запитів, наприклад, структуровану мову запитів (SQL)<br><b>B1.38.</b> Джерела, характеристики і принципи застосування активів даних підприємства/організації<br><b>B1.39.</b> Теорію баз даних                                                                                                                                 | при проектуванні систем управління даними<br><b>B1.Y5.</b> Підтримувати бази даних (резервне копіювання, відновлення, видалення даних, файли лог-журналу тощо)                                                                                                                                                                                                                                          |
|                 |                                                                                      | <b>B2.</b> Виконувати резервне копіювання та відновлення баз даних для забезпечення цілісності даних | <b>B2.31.</b> Резервне копіювання та відновлення даних<br><b>B2.32.</b> Системи управління базами даних, мов побудови запитів, взаємозв'язків між таблицями і уявлення таблиць<br><b>B2.33.</b> Мови формування запитів, наприклад, структуровану мову запитів (SQL)<br><b>B2.34.</b> Реалізації файлових систем (файлова система нової технології [NTFS], таблиця розміщення файлів [FAT], | <b>B2.Y1.</b> Здатність підтримувати бази даних (резервування, відновлення, видалення даних, файли лог-транзакцій тощо)<br><b>B2.Y2.</b> Створювати запити та звіти відповідного спрямування<br><b>B2.Y3.</b> Оптимізовувати продуктивність бази даних<br><b>B2.Y4.</b> Навичка застосування принципів кібербезпеки і приватності при формуванні організаційних вимог (які стосуються конфіденційності, |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                                       | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                                                                                                 | розширення файлу [EXT])<br><b>B2.35.</b> Сучасні і перспективні функції безпеки відновлення даних в базах даних<br><b>B2.36.</b> Теорію баз даних                                                                                                                                                                                                                              | цілісності, доступності, автентифікації і неспростовності)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                 |                                                                                      | <b>B3.</b> Здатність підтримувати програмне та інше забезпечення систем управління базами даних | <b>B3.31.</b> Політики адміністрування даних і стандартизації даних<br><b>B3.32.</b> Системи управління базами даних, мов побудови запитів, взаємозв'язків між таблицями і уявлення таблиць<br><b>B3.33.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем<br><b>B3.34.</b> Інструменти та методики налаштування продуктивності<br><b>B3.35.</b> Теорію баз даних | <b>B3.У1.</b> Проводити запити і розробку алгоритмів аналізу структур даних<br><b>B3.У2.</b> Налаштування і оптимізація програмного забезпечення<br><b>B3.У3.</b> Створювати запити та звіти відповідного спрямування<br><b>B3.У4.</b> Підтримувати бази даних (резервне копіювання, відновлення, видалення даних, файли лог-журналу тощо)<br><b>B3.У5.</b> Оптимізовувати продуктивність бази даних |
|                 |                                                                                      | <b>B4.</b> Здатність впроваджувати стандарти управління                                         | <b>B4.31.</b> Політики адміністрування даних і стандартизації даних<br><b>B4.32.</b> Системи управління базами даних, мов побудови                                                                                                                                                                                                                                             | <b>B4.У1.</b> Ефективно співпрацювати з іншими<br><b>B4.У2.</b> Здатність підтримувати бази даних (резервування, відновлення,                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності     | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      | даними, вимоги і специфікації | <p>запитів, взаємозв'язків між таблицями і уявлення таблиць</p> <p><b>В4.33.</b> Управління цифровими правами</p> <p><b>В4.34.</b> Мови формування запитів, наприклад, структуровану мову запитів (SQL)</p> <p><b>В4.35.</b> Політику безпеки користувача організації, що використовує інформаційні технології (створення облікового запису, правила паролів, контроль доступу тощо)</p> <p><b>В4.36.</b> Концепцій архітектури безпеки мережі, включаючи топологію, протоколи, компоненти і принципи (прикладна система ешелонованого захисту тощо)</p> <p><b>В4.37.</b> Стандарти безпеки (захисту) персональних даних</p> | <p>видалення даних, файли логів-транзакцій тощо)</p> <p><b>В4.У3.</b> Проводити запити і розробку алгоритмів аналізу структур даних</p> <p><b>В4.У4.</b> Створювати запити та звіти відповідного спрямування</p> <p><b>В4.У5.</b> Підтримувати бази даних (резервне копіювання, відновлення, видалення даних, файли лог-журналу тощо)</p> <p><b>В4.У6.</b> Оптимізовувати продуктивність бази даних</p> |

| Трудові функції                 | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                         | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уміння і навички                                                                                   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                      |                                                   | <p><b>В4.38.</b> Стандарти безпеки (захисту) персональних даних в сфері платіжних карт</p> <p><b>В4.39.</b> Стандарти безпеки (захисту) медичних персональних даних</p> <p><b>В4.310.</b> Сучасні і перспективні засоби шифрування (система шифрування стовпців і таблиць, шифрування файлів і дисків тощо) в базах даних (вбудовані функції управління криптографічними ключами тощо)</p> <p><b>В4.311.</b> Сучасні і перспективні функції безпеки відновлення даних в базах даних</p> |                                                                                                    |
| Г. Обслуговування, встановлення | Протоколи, стандарти та сертифікати відповідного                                     | Г1. Здатність проводити періодичне обслуговування | Г1.31. Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Г1.У1. Користуватися загальнодоступними мережевими інструментами (ping, traceroute, nslookup тощо) |

| Трудові функції              | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                                                                                                          | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| та оновлення систем/серверів | спрямування; комп'ютерне, програмне та інше техніко-технологічне забезпечення; операційні та інші системи; інтерпретовані і компільовані комп'ютерні мови; комп'ютерні алгоритми, алгоритми шифрування; бази даних; прилади та інструменти для обслуговування | системи та мережі         | засоби передачі і відповідне технічне обладнання<br>Г1.32. Політики адміністрування даних і стандартизації даних<br>Г1.33. Резервне копіювання та відновлення даних<br>Г1.34. Принципи і концепції мережових зв'язків на локальних і глобальних рівнях, включаючи управління пропускнуою здатністю (трафіком)<br>Г1.35. Критерії або показники продуктивності і доступності систем<br>Г1.36. Операційні системи<br>Г1.37. Інструменти та методики налаштування продуктивності<br>Г1.38. Операційні системи сервера і клієнта<br>Г1.39. Типи і періодичність планової підтримки апаратного | Г1.У2. Використовувати командний рядок ОС (наприклад, ipconfig, netstat, dir, nbtstat)<br>Г1.У3. Виправлення фізичних та технічних проблем, що впливають на роботу системи/сервера<br>Г1.У4. Діагностування несправних системних компонентів (тобто серверів)<br>Г1.У5. Ідентифікувати та прогнозувати системну/серверну роботу, доступність, можливості або проблеми з налаштуванням<br>Г1.У6. Встановлювати оновлення системи та компонентів (серверів, пристроїв, мережових пристроїв тощо)<br>Г1.У7. Моніторити та оптимізувати роботу системи/сервера<br>Г1.У8. Адмініструвати операційну систему (ведення облікових записів, |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                                           | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | , встановлення та оновлення систем/серверів                                          |                                                                                                     | забезпечення<br><b>Г1.310.</b> Реалізації файлових систем (файлова система нової технології [NTFS], таблиця розміщення файлів [FAT], розширення файлу [EXT])<br><b>Г1.311.</b> Засоби діагностики систем/серверів і методик визначення несправностей                                                                                              | резервне копіювання даних, підтримання продуктивності системи, інсталяція і налаштування нового апаратного/програмного забезпечення)                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 |                                                                                      | <b>Г2.</b> Здатність вирішувати проблеми з апаратним /програмним інтерфейсом та проблеми сумісності | <b>Г2.31.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання<br><b>Г2.32.</b> Системи управління базами даних, мов побудови запитів, взаємозв'язків між таблицями і уявлення таблиць<br><b>Г2.33.</b> Управління цифровими правами | <b>Г2.У1.</b> Здатність експлуатувати мережеве обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі та відповідне апаратне обладнання<br><b>Г2.У2.</b> Здатність встановлювати та підтримувати автоматизовані оцінки контролів безпеки<br><b>Г2.У3.</b> Виправляти фізичні та технічні проблеми, що впливають на роботу системи/сервера |

| Трудові функції                                                       | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                                   | Професійні компетентності                                                   | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                        |                                                                             | <b>Г2.34.</b> Операційні системи сервера і клієнта<br><b>Г2.35.</b> Інтерфейси прикладних програм для доступу до даних (наприклад, “Java Database Connectivity” [JDBC])                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Г2.У4.</b> Відновлювати системи/сервери після виявленого збою (програмне забезпечення для відновлення, відмовостійкі кластери, дублювання/”зеркалювання” тощо)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Д. Діагностування несправного апаратного забезпечення системи/сервера | Протоколи, стандарти та сертифікати відповідного спрямування; комп’ютерне, програмне та інше техніко-технологічне забезпечення; операційні та інші системи; прилади та інструменти для | Д1. Здатність діагностувати несправне апаратне забезпечення системи/сервера | <b>Д1.31.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання<br><b>Д1.32.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем<br><b>Д1.33.</b> Операційні системи сервера і клієнта<br><b>Д1.34.</b> Засоби діагностики систем/серверів і методик визначення несправностей<br><b>Д1.35.</b> Інструменти командного | <b>Д1.У1.</b> Використовувати командний рядок ОС (наприклад, ipconfig, netstat, dir, nbtstat)<br><b>Д1.У2.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи<br><b>Д1.У3.</b> Інтерпретувати інформацію, зібрану мережевими інструментами (наприклад, nslookup, ping, та traceroute)<br><b>Д1.У4.</b> Встановлення, налаштування та усування несправностей в компонентах LAN та WAN, таких як маршрутизатори, концентратори та комутатори |

| Трудові функції                                                      | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                              | Професійні компетентності                                                                                                                                     | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | діагностування та ремонту несправного апаратного забезпечення системи/сервера                                                                     |                                                                                                                                                               | рядка операційної системи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Д1.У5.</b> Діагностування несправних системних компонентів (тобто серверів)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Е.</b><br>Координація діяльності з адміністрування мереж і систем | Посадові інструкції на посади працівників, зайнятих адмініструванням систем і мереж; керівництва, інструкції та інші нормативні акти роботодавця, | <b>Е1.3</b> датність налаштовувати та оптимізовувати мережеві концентратори, маршрутизатори та комутатори (наприклад, протоколи верхнього рівня, тунелювання) | <b>Е1.31.</b> Концепції і протоколи комп'ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки<br><b>Е1.32.</b> Методи, принципи і концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі<br><b>Е1.33.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання | <b>Е1.У1.</b> Здатність експлуатувати мережеве обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі та відповідне апаратне обладнання<br><b>Е1.У2.</b> Користуватися загальнодоступними мережевими інструментами (ping, traceroute, nslookup тощо)<br><b>Е1.У3.</b> Здатність налаштовувати маршрути локальної мережі/глобальної мережі організації<br><b>Е1.У4.</b> Моніторити показники або |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                                                                                                     | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | які застосовуються для організації та координації діяльності з розроблення систем захисту інформації; нормативні акти роботодавця з питань взаємодії з керівництвом, технологічними та іншими підрозділами підприємства/ організації щодо адмініструванн |                           | <p><b>E1.34.</b> Принципи і концепції мережевих зв'язків на локальних і глобальних рівнях, включаючи управління пропускнуою здатністю (трафіком)</p> <p><b>E1.35.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем</p> <p><b>E1.36.</b> Управління мережевим доступом, ідентифікацією, та доступом (наприклад, інфраструктура відкритих ключів, автентифікація об'єктів, відкриті ідентифікатори, мова розмітки для контролю захищеності, мова розмітки для надання послуг)</p> <p><b>E1.37.</b> Інструменти та методики налаштування продуктивності</p> <p><b>E1.38.</b> Безпеку віртуальних приватних мереж (VPN)</p> | <p>індикатори продуктивності та доступності системи</p> <p><b>E1.U5.</b> Здатність моніторити потоки трафіку, що проходять через мережу</p> <p><b>E1.U6.</b> Інтерпретувати інформацію, зібрану мережевими інструментами (наприклад, nslookup, ping, та traceroute)</p> <p><b>E1.U7.</b> Створення схеми маршрутизації</p> <p><b>E1.U8.</b> Навичка встановлення, налаштування та усування несправностей в компонентах LAN та WAN, таких як маршрутизатори, концентратори та комутатори</p> <p><b>E1.U9.</b> Використання інструментів управління мережею для аналізу структур мережевого трафіку (наприклад, простого протоколу управління мережею)</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти)                                                                                                                                                              | Професійні компетентності                                         | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уміння і навички                                                                                                                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | я систем і мереж; структура підприємства/ організації; положення про структурні підрозділи підприємства/ організації; порядок і типові вимоги до проведення ділових/ комерційних перемовин; порядок розроблення та виконання договірних робіт для |                                                                   | <p><b>E1.39.</b> Інструменти мережі (наприклад, утиліта ping, трасування (прокладка) маршруту, nslookup)</p> <p><b>E1.310.</b> Знання різних типів мереж зв'язку (наприклад, LAN, WAN, MAN, WLAN, WWAN)</p> <p><b>E1.311.</b> Технології передачі голосу по IP (VoIP)</p> <p><b>E1.312.</b> Мережеві протоколи, такі, як TCP/IP, динамічне конфігурування вузлів, системи доменних імен (DNS) і послуги, що надаються Службою каталогів</p> |                                                                                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>E2.</b> Здатність діагностувати проблеми підключення до мережі | <p><b>E2.31.</b> Концепції і протоколи комп'ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки</p> <p><b>E2.32.</b> Методи, принципи і концепції комунікацій, які</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>E2.У1.</b> Здатність експлуатувати мережеве обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі та відповідне апаратне обладнання |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | зовнішніх партнерів                                                                  |                           | <p>підтримують інфраструктуру мережі</p> <p><b>E2.33.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання</p> <p><b>E2.34.</b> Принципи і методи забезпечення безпеки інформаційних технологій (мережеві екрани, ДМЗ, шифрування тощо)</p> <p><b>E2.35.</b> Управління мережевим доступом, ідентифікацією, та доступом (наприклад, інфраструктура відкритих ключів, автентифікація об'єктів, відкриті ідентифікатори, мова розмітки для контролю захищеності, мова розмітки для</p> | <p><b>E2.Y2.</b> Користуватися загальнодоступними мережевими інструментами (ping, traceroute, nslookup тощо)</p> <p><b>E2.Y3.</b> Здатність використовувати командний рядок ОС (наприклад, ipconfig, netstat, dir, nbtstat)</p> <p><b>E2.Y4.</b> Здатність налаштовувати маршрути локальної мережі/ глобальної мережі організації</p> <p><b>E2.Y5.</b> Інтерпретувати інформацію, зібрану мережевими інструментами (наприклад, nslookup, ping, та traceroute)</p> <p><b>E2.Y6.</b> Діагностування проблем з підключенням</p> <p><b>E2.Y7.</b> Створення схеми маршрутизації</p> <p><b>E2.Y8.</b> Навичка встановлення, налаштування та усування несправностей в компонентах LAN</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Уміння і навички                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>надання послуг)<br/> <b>E2.36.</b> Операційні системи сервера і клієнта<br/> <b>E2.37.</b> Концепцій адміністрування систем<br/> <b>E2.38.</b> Безпеку віртуальних приватних мереж (VPN)<br/> <b>E2.39.</b> Інструменти мережі (наприклад, утиліта ping, трасування (прокладка) маршруту, nslookup)<br/> <b>E1.310.</b> Знання різних типів мереж зв'язку (наприклад, LAN, WAN, MAN, WLAN, WWAN)<br/> <b>E2.311.</b> Технології передачі голосу по IP (VoIP)<br/> <b>E2.312.</b> Технології запису передаваних сигналів (bluetooth, радіочастотна ідентифікація (RFID), мережі з інфрачервоним діапазоном передачі (IR), WiFi,</p> | та WAN, таких як маршрутизатори, концентратори та комутатори |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                               | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Уміння і навички                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                                                                         | пейджингові системи передачі, стільникові системи мобільного зв'язку, антени супутникового зв'язку, голосовий зв'язок (VoIP)) та методики “перешкод”, які забезпечують передачу небажаної інформації або не дозволяють інсталюваним системам функціонувати коректно<br><b>E2.313.</b> Мережеві протоколи, такі, як TCP/IP, динамічне конфігурування вузлів, системи доменних імен (DNS) і послуги, що надаються Службою каталогів |                                                                                                                                                               |
|                 |                                                                                      | <b>E3.</b> Здатність тестувати та підтримувати мережеву інфраструктуру, | <b>E3.31.</b> Концепції і протоколи комп'ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки<br><b>E3.32.</b> Методи, принципи і                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>E3.У1.</b> Експлуатація мережевого обладнання, включаючи концентратори, маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі та відповідне апаратне |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                    | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      | включаючи програмне апаратне забезпечення та | <p>концепції комунікацій, які підтримують інфраструктуру мережі</p> <p><b>E3.33.</b> Спроможності прикладних програм мережевого обладнання, включаючи маршрутизатори, комутатори, мости, сервери, засоби передачі і відповідне технічне обладнання</p> <p><b>E3.34.</b> Корпоративні системи обміну повідомленнями і відповідного програмного забезпечення</p> <p><b>E3.35.</b> Принципи і методи забезпечення безпеки інформаційних технологій (мережеві екрани, ДМЗ, шифрування тощо)</p> <p><b>E3.36.</b> Принципи і концепції мережевих зв'язків на локальних і глобальних рівнях, включаючи</p> | <p>обладнання</p> <p><b>E3.У2.</b> Користуватися загальнодоступними мережевими інструментами (ping, traceroute, nslookup тощо)</p> <p><b>E3.У3.</b> Налаштовування маршрутів локальної мережі/ глобальної мережі організації</p> <p><b>E3.У4.</b> Моніторити показники або індикатори продуктивності та доступності системи</p> <p><b>E3.У5.</b> Моніторити потоки трафіку, що проходять через мережу</p> <p><b>E3.У6.</b> Інтерпретувати інформацію, зібрану мережевими інструментами (наприклад, nslookup, ping, та traceroute)</p> <p><b>E3.У7.</b> Створення схеми маршрутизації</p> <p><b>E3.У8.</b> Встановлення, налаштування та усування несправностей в</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>управління пропускнуою здатністю (трафіком)</p> <p><b>E3.37.</b> Критерії або показники продуктивності і доступності систем</p> <p><b>E3.38.</b> Інструменти та методики налаштування продуктивності</p> <p><b>E3.39.</b> Теорії, концепції і методи адміністрування серверів і проектування систем</p> <p><b>E3.310.</b> Операційні системи сервера і клієнта</p> <p><b>E3.311.</b> Концепцій адміністрування систем</p> <p><b>E3.312.</b> Типи і періодичність планової підтримки апаратного забезпечення</p> <p><b>E3.313.</b> Інструменти мережі (наприклад, утиліта ping, трасування (прокладка) маршруту, nslookup)</p> | <p>компонентах LAN та WAN, таких як маршрутизатори, концентратори та комутатори</p> <p><b>E3.У9.</b> Використання інструментів управління мережею для аналізу структур мережевого трафіку (наприклад, простого протоколу управління мережею)</p> <p><b>E3.У10.</b> Налаштовувати і використовувати програмні засоби захисту комп'ютерів (наприклад, програмні фільтри, антивірусна програма й антишпигунське ПЗ)</p> <p><b>E3.У11.</b> Захист мережі від шкідливого ПЗ (наприклад, NIPS, захист від шкідливого ПЗ, обмеження/запобігання впливу зовнішніх пристроїв, фільтрації спаму)</p> <p><b>E3.У12.</b> Проводити планування, управління та обслуговування</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p><b>E3.314.</b> Знання різних типів мереж зв'язку (наприклад, LAN, WAN, MAN, WLAN, WWAN)</p> <p><b>E3.315.</b> Методики адміністрування системи, мережі та захисту операційних систем</p> <p><b>E3.316.</b> Концепцій архітектури безпеки мережі, включаючи топологію, протоколи, компоненти і принципи (прикладна система ешелонованого захисту тощо)</p> <p><b>E3.317.</b> Технології запису передаваних сигналів (bluetooth, радіочастотна ідентифікація (RFID), мережі з інфрачервоним діапазоном передачі (IR), WiFi, пейджингові системи передачі, стільникові системи мобільного зв'язку, антени супутникового зв'язку, голосовий зв'язок</p> | <p>систем/серверів</p> <p><b>E3.U13.</b> Ідентифікувати та прогнозувати системну/серверну роботу, доступність, можливості або проблеми з налаштуванням</p> <p><b>E3.U14.</b> Встановлювати оновлення системи та компонентів (серверів, пристроїв, мережевих пристроїв тощо)</p> <p><b>E3.U15.</b> Адмініструвати операційну систему (ведення облікових записів, резервне копіювання даних, підтримання продуктивності системи, інсталяція і налаштування нового апаратного/програмного забезпечення)</p> <p><b>E3.U16.</b> Застосування принципів кібербезпеки і приватності при формуванні організаційних вимог (які стосуються конфіденційності, цілісності, доступності,</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності                                                            | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уміння і навички                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                                                                                      | <p>(VoIP)) та методики “перешкод”, які забезпечують передачу небажаної інформації або не дозволяють інсталюваним системам функціонувати коректно</p> <p><b>Е3.318.</b> Мережеві протоколи, такі, як TCP/IP, динамічне конфігурування вузлів, системи доменних імен (DNS) і послуги, що надаються Службою каталогів</p> <p><b>Е3.319.</b> Знання того, як використовувати інструменти аналізу мережі для визначення вразливостей</p> | автентифікації і неспростовності)                                                                                                                             |
|                 |                                                                                      | <p><b>Е4.</b> Надавати рекомендації з кібербезпеки керівництву на основі значних</p> | <p><b>Е4.31.</b> Концепції і протоколи комп’ютерних мереж, а також методології забезпечення мережевої безпеки</p> <p><b>Е4.32.</b> Процеси управління</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Е4.У1.</b> Проведення процедури сканування вразливостей і розпізнавання вразливостей в системах безпеки</p> <p><b>Е4.У2.</b> Використовувати цілі і</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      | загроз і вразливостей     | <p>ризиками (наприклад, методів оцінки та зниження ризиків)</p> <p><b>E4.33.</b> Закони, нормативні акти, політики і етичні норми, і як вони пов'язані з кібербезпекою і приватністю</p> <p><b>E4.34.</b> Принципи кібербезпеки і приватності</p> <p><b>E4.35.</b> Кіберзагрози та вразливості</p> <p><b>E4.36.</b> Конкретні операційні наслідки в результаті помилок кібербезпеки</p> <p><b>E4.37.</b> Принципи і методи забезпечення безпеки інформаційних технологій (мережеві екрани, ДМЗ, шифрування тощо)</p> <p><b>E4.38.</b> Засоби контролю доступу до баз даних, адаптивних до ризиків і заснованих на політиці</p> | <p>завдання підприємства/організації при розробці і підтримці архітектури систем</p> <p><b>E4.У3.</b> Ефективно співпрацювати з іншими</p> <p><b>E4.У4.</b> Здатність застосовувати принципи кібербезпеки і приватності при формуванні вимог організації (стосовно конфіденційності, цілісності, доступності, автентифікації і неспростовності)</p> <p><b>E4.У5.</b> Розробка і застосування засобів контролю доступу в системах безпеки</p> <p><b>E4.У6.</b> Оцінка засобів контролю безпеки на основі принципів і доктрин кібербезпеки (наприклад, стандарти “CIS CSC”, NIST SP 800-53, Керівні принципи кібербезпеки і т.п.)</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уміння і навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>підприємства/організації</p> <p><b>E4.39.</b> Безпека віртуальних приватних мереж (VPN)</p> <p><b>E4.310.</b> Політику безпеки користувача організації, що використовує інформаційні технології (створення облікового запису, правила паролів, контроль доступу тощо)</p> <p><b>E4.311.</b> Концепцій архітектури безпеки мережі, включаючи топологію, протоколи, компоненти і принципи (прикладна система ешелонованого захисту тощо)</p> <p><b>E4.312.</b> Стандарти безпеки (захисту) персональних даних</p> <p><b>E4.313.</b> Стандарти безпеки (захисту) персональних даних в сфері платіжних карт</p> <p><b>E4.314.</b> Стандарти безпеки</p> | <p><b>E4.У7.</b> Виявлення вразливостей в захищених системах (наприклад, сканування вразливостей і перевірка відповідності)</p> <p><b>E4.У8.</b> Навичка застосування принципів кібербезпеки і приватності при формуванні організаційних вимог (які стосуються конфіденційності, цілісності, доступності, автентифікації і неспростовності)</p> |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уміння і навички |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>(захисту) медичних персональних даних</p> <p><b>E4.315.</b> Технології запису передаваних сигналів (bluetooth, радіочастотна ідентифікація (RFID), мережі з інфрачервоним діапазоном передачі (IR), WiFi, пейджингові системи передачі, стільникові системи мобільного зв'язку, антени супутникового зв'язку, голосовий зв'язок (VoIP)) та методики “перешкод”, які забезпечують передачу небажаної інформації або не дозволяють інсталюваним системам функціонувати коректно</p> <p><b>E4.316.</b> Сучасні і перспективні засоби шифрування (система шифрування стовпців і таблиць, шифрування файлів і дисків</p> |                  |

| Трудові функції | Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, продукти, інструменти) | Професійні компетентності | Знання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уміння і навички |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                 |                                                                                      |                           | <p>тощо) в базах даних (вбудовані функції управління криптографічними ключами тощо)</p> <p><b>E4.317.</b> Використовувана в підприємстві/ організації програма класифікації інформації і процедур розкриття</p> <p><b>E4.318.</b> Знання того, як використовувати інструменти аналізу мережі для визначення вразливостей</p> |                  |

## **7. Дані щодо розроблення та затвердження професійного стандарту**

### **7.1. Розробники проекту професійного стандарту**

Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України.

Колектив розробників професійного стандарту: Безштанько Віталій, головний спеціаліст 1 відділу департаменту кіберзахисту Держспецзв'язку України; Давиденко Анатолій, провідний науковий співробітник Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України; Давидюк Андрій, заступник начальника відділу Державного центру кіберзахисту Держспецзв'язку України; Жилін Артем, заступник начальника Державного центру кіберзахисту Держспецзв'язку України; Іванченко Ігор, доцент кафедри безпеки інформаційних технологій Національного авіаційного університету; Корнейко Олександр, завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки Навчально-наукового інституту № 1 Національної академії внутрішніх справ; Мазур Наталія, заступник Голови Профспілки працівників зв'язку України; Насібулліна Ольга, керівник напрямку з розвитку професійних навичок з кібербезпеки Проєкту USAID “Кібербезпека критично важливої інфраструктури України”; Павелко Володимир, директор Громадської організації “Глобальний центр взаємодії в кіберпросторі”; Пазюк Андрій, віце-президент Громадської організації “Українська академія кібербезпеки”; Проскуровський Роман, заступник керівника Центру кіберзахисту Національного банку України; Філіпова Ольга, комерційний директор компанії SAYCOM; Харченко В'ячеслав, завідувач кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки Національного аерокосмічного університету ім. М. Жуковського; Цюпа Валерій, президент Приватного навчального закладу “Міжнародна Кібер Академія”; Штомпель Тетяна, віце-президент компанії TECNEXPRT, керівник навчального Центру “Мережні технології”; Юдін Олексій, заступник начальника Державного науково-дослідного інституту технологій кібербезпеки та захисту інформації Держспецзв'язку України.

### **7.2. Суб'єкт перевірки професійного стандарту**

Національне агентство кваліфікацій

### **7.3. Дата затвердження професійного стандарту**

### **7.4. Дата внесення професійного стандарту до Реєстру професійних стандартів**

### **7.5. Рекомендована дата наступного перегляду професійного стандарту**

Вересень 2027 року.