**Проєкт**

**Професійний стандарт**

**ПРОФЕСІОНАЛ З ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(дата внесення до Реєстру кваліфікацій)*

**Затверджено**

Розробником – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Наказ від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 р. № \_\_\_\_

Професійний стандарт розроблено згідно з вимогами статті 42 Кодексу законів про працю України, на підставі:

- висновку Національного агентства кваліфікацій від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ про дотримання під час підготовки проєкту професійного стандарту вимог Порядку розроблення, введення в дію та перегляду професійних стандартів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 31.05.2017 № 373;

-

**І. Назва професійного стандарту**

Професіонал з енергетичного менеджменту

**ІІ. Загальні відомості про професійний стандарт**

**1. Мета діяльності за професією**

Організація та забезпечення системного підходу до постійного управління енергоспоживанням та енерговикористанням на об’єкті, а також пошуку шляхів до поліпшення енергетичної результативності через аналізування стану енергозабезпечення і енерговикористання, облаштування об'єктивного обліку та моніторингу витрат усіх видів ПЕР, оцінювання енергетичної ефективності основних і допоміжних виробничих процесів, визначення джерел та потенціалу енергозбереження і розроблення заходів щодо підвищення енергетичної ефективності.

**2. Назва виду (видів) економічної діяльності, секції, розділу, групи, класу економічної діяльності та їх код згідно з Національним класифікатором України ДК 009:2010 «Класифікація видів економічної діяльності»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Секція М** | Професійна, наукова та технічна діяльність | **Розділ 74** | Інша професійна, наукова та технічна діяльність | **Група 74.9** | Інша професійна, наукова та технічна діяльність, не віднесена до інших угруповань |
| **Клас 74.90** | Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н.в.і.у. |

**3. Назва (назви) професії (професій) та код (коди) підкласу (підкласів) (групи) професії згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»**

Професіонал з енергетичного менеджменту 2143.2 (класифікаційне угруповання «Інженери-електрики»).

**4. Професійна (професійні) кваліфікація (кваліфікації), її (їх) рівень згідно з Національною рамкою кваліфікацій**

Професіонал з енергетичного менеджменту 7 рівень НРК.

**5. Назва (назви) документа (документів), що підтверджує (підтверджують) професійну кваліфікацію особи**

* кваліфікаційний сертифікат «Професіонал з енергетичного менеджменту»;
* сертифікат про визнання професійної кваліфікації (щодо професійних кваліфікацій, здобутих у інших країнах).

**ІІІ. Здобуття професійної кваліфікації та професійний розвиток**

**1. Здобуття професійної кваліфікації**

Присвоєння/підтвердження та визнання професійної кваліфікації професіонала з енергетичного менеджменту здійснюється кваліфікаційними центрами/організаціями, акредитованими Національним агентством кваліфікацій, з урахуванням дотримання кандидатами таких умов:

* стаж роботи не менше трьох років у сфері енергетики, енергоменеджменту, енергоефективності та енергозбереження або житлово-комунального господарства;
* наявна відповідна вища освіта не нижче другого (магістерського) рівня вищої освіти за наступним Переліком галузей знань і спеціальностей вищої освіти, які є базовими для професіонала з енергетичного менеджменту:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Шифр галузі** | **Галузь знань** | **Код спеціальності** | **Найменування спеціальності** |
| G | Інженерія, виробництво та будівництво | G3 | Електрична інженерія |
| G4 | Енерговиробництво (за спеціалізацією) |
| G19 | Будівництво та цивільна інженерія |

**2. Професійний розвиток**

**1) без присвоєння наступної професійної кваліфікації**

Підвищення кваліфікації згідно з вимогами законодавства не рідше ніж 1 раз на п’ять років з метою:

* вдосконалення (підтримання) професійної кваліфікації, в тому числі шляхом набуття нових/додаткових навичок/ компетентностей;
* підтвердження наявної професійної кваліфікації.

**IV. Опис трудових функцій**

| **Трудові функції (умовне позначення, назва)** | **Компетентності (умовне позначення, назва)** | **Результати навчання** |
| --- | --- | --- |
| **Знання** | **Уміння/навички** | **Комунікація** | **Відповідальність і автономія** |
| **А. Планування в системі енергетичного менеджменту організації** | **А1.** Здатність визначати контекст (середовище) організації | **А1.З1.** Інструменти бізнес-аналізу: SWOT-аналіз, PESTLE-аналіз, TDODAR-аналіз**А1.З2.** Нормативно-правові акти у сфері енергоефективності та енергетичного менеджменту**А1.З3.** Галузеві державні норми, технологічні та технічні регламенти та стандарти у сфері енергоефективності**А1.З4.** Методи прогнозування розвитку ринку різних видів енергетичних ресурсів | **А1.У1.** Визначати та оцінювати стратегічні чинники, які можуть позитивно або негативно вплинути на заплановані результати системи енергетичного менеджменту**А1.У2.** Дотримуватись вимог нормативно-правових актів та вимог регламентів і стандартів, які регулюють професійну діяльність**А1.У3.** Відслідковувати зміни в національних нормативних документах щодо енергетичного менеджменту та енергоефективності | **А1.К1.** Досягати узгодженості з найвищим керівництвомщодо визначення контексту організації | **А1.В1.** Забезпечувати досягнення узгодженості з найвищим керівництвом**А1.В2.** Контролювати стратегічні чинники та реагувати на мінливі обставини та інші чинники **А1.В3.** Вести перелік нормативно-правових актів у сфері енергетичного менеджменту |
| **А2.** Здатність оцінювати потреби та очікування зацікавлених осіб | **А2.З1.** Аналітичні методи оцінювання пріоритетів потреб та очікувань зацікавлених осіб **А1.З2.** Нормативно-правові акти у сфері енергоефективності та енергетичного менеджменту | **А2.У1.** Застосовувати аналітичні методи оцінювання пріоритетів для класифікації потреб та очікувань зацікавлених осіб**А2.У2.** Використовувати правові вимоги для відображення потреб та очікувань зацікавлених сторін | **А2.К1.** Організовувати внутрішню та зовнішню комунікації в рамках системи енергетичного менеджменту**А2.К2.** Адаптувати комунікацію під потреби та очікування зацікавлених осіб**А2.К3.** Брати участь у роботі галузевих асоціацій та комітетів | **А2.В1.** Приймати обґрунтовані рішення щодо визначення і оцінювання потреб та очікувань зацікавлених осіб для досягнення енергетичних результатів діяльності |
| **А3.** Здатність організовувати та проводити наради (попередню, узгоджувальну, установчу тощо) з групою енергоменеджменту  | **А3.З1.** Методи комунікації**А3.З2.** Планування та проведення зустрічей**А3.З3.** Форми та способи діалогу**А3.З4.** Робота з інформацією з обмеженим доступом**А3.З5.** Цифрова грамотність, засоби цифрового зв’язку, вимоги мережевого етикету**А3.З6.** Основи керування часом, управління проєктами | **А3.У1.** Обирати та застосовувати технології комунікації для проведення наради**А3.У2.** Використовувати онлайн платформи для проведення комунікаційних процедур | **А3.К1.** Досягати узгодженості з групою енергоменеджменту щодо планування в системі енергетичного менеджменту **А3.К2.** Адаптувати комунікації під потреби групи енергоменеджменту | **А3.В1.** Забезпечувати досягнення угоди і встановлення прийнятних обмежень та зон відповідальності **А3.В2.** Контролювати наповнення та якість взаємодії з групою енергоменеджменту, дотримуватися професійної етики |
| **А4.** Здатність визначати межі та сферу застосування системи енергетичного менеджменту | **А4.З1.** Принципи функціонування енергетичних систем (електричних, теплових, газових тощо)**А4.З2.** Взаємозв’язок між різними енергетичними підсистемами, перетвореннями енергії та їх вплив на загальну енергетичну систему організації**А4.З3.** Процеси виробництва, транспортування та споживання енергії | **А4.У1.** Визначати межі та сферу застосування системи енергетичного менеджменту | **А4.К1.** Розробляти документовані межі та сферу застосування системи енергетичного менеджменту на основі інформації від найвищого керівництва про види діяльності та фізичні або організаційні межі | **А4.В1.** Приймати обґрунтовані рішення щодо встановлення межі та сферу застосування системи енергетичного менеджменту |
| **А5.** Здатність формувати енергетичну політику | **А5.З1.** Принципи розробки стратегій енергетичного менеджменту в організації**А5.З2.** Вимоги законодавства щодо екологічних стандартів, охорони довкілля та енергоефективності**А5.З3.** Правові зобов'язання організації у сфері енергетики та екології | **А5.У1.** Розробляти та формулювати енергетичну політику**А5.У2.** Інтегрувати енергетичну політику з загальною бізнес-стратегією організації | **А5.К1.** Представляти енергетичну політку | **А5.В1.** Самостійно розробляти та формулювати енергетичну політику |
| **А6.** Здатність встановлювати обов’язки, відповідальності і повноваження групи енергетичного менеджменту організації | **А6.З1.** Структура організації та взаємозв’язки між підрозділами**А6.З2.** Ролі і обов'язки різних відділів організації щодо енергоспоживання**А6.З3.** Технологічні карти процесів**А6.З4.** Посадові інструкції або положення про посаду**А6.З5.** Методології управління проектами**А6.З6.** Таблиця задач-відповідальностей**А6.З7.** Принципи мотивації та розвитку персоналу для досягнення енергетичних цілей організації | **А6.У1.** Координувати дії між відділами для забезпечення ефективної реалізації енергетичної політики**А6.У2.** Структурувати процеси енергетичного менеджменту та розподіляти відповідальність між членами групи**А6.У3.** Оцінювати професійні компетенції членів групи та призначати відповідні повноваження**А6.У4.** Встановлювати конкретні цілі і завдання для працівників з урахуванням енергетичної результативності організації | **А6.К1.** Узгоджувати із найвищим керівництвом ролі, обов'язки та повноваження, які необхідно встановити в рамках системи енергетичного менеджменту**А6.К2.** Інформувати найвище керівництво про статус та результати діяльності системи енергетичного менеджменту | **А6.В1.** Самостійно та/чи спільно з іншими розподіляти ролі, обов'язки та повноваження в рамках системи енергетичного менеджменту**А6.В2.** Самостійно відповідати за статус та результати діяльності групи енергетичного менеджменту |
| **А7.** Здатність визначати план дій з реагування на ризики та можливості | **А7.З1.** Методи ідентифікації та аналізу ризиків, пов’язаних із нестабільністю енергопостачання, змінами вартості енергоносіїв, технічними аваріями**А7.З2.** Стратегії мінімізації енергетичних ризиків та забезпечення енергетичної безпеки організації**А7.З3.** Розробка планів дій на випадок енергетичних криз або надзвичайних ситуацій**А7.З4.** Аналітичні методи оцінювання пріоритетів ризиків та можливостей | **А7.У1.** Ідентифікувати та проаналізувати ризики та можливості, пов'язані з енергоефективністю, стосовно бізнес-операцій та процесів організації**А7.У2.** Планувати дії на зниження стратегічних ризиків або використання стратегічних можливостей**А7.У3.** Застосовувати аналітичні методи оцінювання пріоритетів ризиків та можливостей | **А7.К1.** Представляти та узгоджувати ризики і можливості, пріоритети яких визначені виходячи з їхнього потенційного впливу на успішне досягнення постійного поліпшення системи енергетичного менеджменту та енергетичних результатів діяльності | **А7.В1.** Самостійно визначати пріоритети ризиків та можливостей |
| **А8.** Здатність встановлювати цілі, енергетичні завдання і планувати дії для їх досягнення | **А8.З1.** Методи визначення ключових цілей енергоефективності організації**А8.З2.** Аналітичні методи оцінювання пріоритетів**А8.З3.** Новітні технології у сфері енерго- та ресурсозбереження, а також передових практик і технологій для декарбонізації**А8.З4.** Стратегії реалізації планів дій**А8.З5.** Методи проведення фінансово-економічних розрахунків | **А8.У1.** Застосовувати аналітичні методи оцінювання пріоритетів для досягнення енергетичних цілей**А8.У2.** Визначати та узгоджувати із групою енергоменеджменту цілі та енергетичні завдання**А8.У3.** Планувати та контролювати виконання завдань з підвищення енергоефективності**А8.У4.** Розробляти бюджет для плану дій з підвищення енергоефективності**А8.У5.** Виконувати техніко-економічне обґрунтування впровадження заходів з підвищення енергоефективності**А8.У6.** Готувати та подавати грантові заявки для енергоефективних проєктів та проєктів з декарбонізації | **А8.К1.** Аргументувати досяжність цілей на основі узагальненої, проаналізованої, обробленої інформації**А8.К2.** Представляти найвищому керівництву цілі, енергетичні завдання та плани дій для їх затвердження разом з групою енергетичного менеджменту**А8.К3.** Обґрунтовувати проведені фінансово-економічні розрахунки, визначати заощадження на основі запропонованих заходів з підвищення енергоефективності**А8.К4.** Взаємодіяти з фінансовими установами для отримання кредитів на енергоефективні проєкти | **А8.В1.** Приймати обґрунтовані рішення щодо визначення та оцінювання пріоритетних шляхів досягнення цілей та енергетичних завдань**А8.В2.** Самостійно систематизувати інформацію з урахуванням цілей енергетичного менеджменту**А8.В3.** Самостійно здійснювати фінансово-економічні розрахунки та визначати обсяги заощаджень від запропонованих заходів |
| **А9.** Здатність здійснювати енергетичний аналіз | **А9.З1.** Види та перелік документації на інженерні системи, обладнання, потоки енергії тощо (проєктна, звітна, технічна, експлуатаційна, фінансова)**А9.З2.** Методи аналізу ефективності використання енергії та виявлення можливостей для оптимізації**А9.З3.** Методи проведення енергетичних аудитів для оцінювання поточного стану енергоспоживання**А9.З4.** Національні та міжнародні нормативні акти щодо обліку та звітності в сфері енергетики**А9.З5.** Вимоги до точності, регулярності та збереження енергетичних даних**А9.З6.** Оцінка впливу технічних систем на загальне енергоспоживання організації**А9.З7.** Аналіз даних в режимі реального часу та використання програмного забезпечення для обробки великих обсягів енергетичної інформації**А9.З8.** Організація процесу перевірки та валідації зібраних даних для забезпечення їх надійності**А9.З9.** Методи складання та аналізування паливно-енергетичних балансів**А9.З10.** Методи ідентифікації суттєвого використання енергії**А9.З11.** Методи ідентифікації можливостей для поліпшення енергетичних результатів діяльності із зазначенням їх пріоритетів | **А9.У1.** Визначати інформацію з документації, необхідну для проведення енергетичного аналізу**А9.У2.** Інтерпретувати проєктну, звітну, технічну, експлуатаційну, фінансову документації для цілей енергетичного аналізу**А9.У3.** Аналізувати енергетичні потоки та ідентифікувати основні джерела споживання енергії**А9.У4.** Аналізувати енергетичні дані для визначення трендів, аномалій та можливостей для покращення**А9.У5.** Використовувати програмне забезпечення для візуалізації інформації (графіки, діаграми) для полегшення розуміння енергетичних потоків**А9.У6.** Створювати звіти на основі зібраних даних, що відображають стан енергоспоживання та ефективності**А9.У7.** Перевіряти дані на відповідність реальним показникам споживання**А9.У8.** Застосовувати на практиці методи складання та аналізування паливно-енергетичних балансів**А9.У9.** Ідентифікувати суттєві використання енергії**А9.У10.** Ідентифікувати можливості для поліпшення енергетичних результатів діяльності із зазначенням їх пріоритетів | **А9.К1.** Розробляти опитувальні листи для збору інформації про об’єкт та формувати запит для отримання необхідної інформації**А9.К2.** Застосовувати канали комунікації для отримання необхідних даних**А9.К3.** Готувати звіти для керівництва щодо можливостей поліпшення енергетичних результатів діяльності із зазначенням їх пріоритетів | **А9.В1.** Вести реєстр документації, отриманої на основі енергетичного аналізу**А9.В2.** Самостійно опрацьовувати проєктну, технічну, фінансову та іншу документацію**А9.В3.** Виокремлювати потрібну інформацію в ході проведення енергетичного аналізу |
| **А10.** Здатність визначати показники енергоефективності та встановлювати базові рівні енергоспоживання | **А10.З1.** Методи визначення ключових показників для оцінювання енергоефективності систем та процесів**А10.З2.** Методи встановлення базових рівнів енергоспоживання на основі історичних даних про споживання енергії**А10.З3.** Моделі для коригування базових рівнів енергоспоживання з урахуванням змін у технологіях, виробництві або кліматичних умовах.**А10.З4.** Статистичні методи аналізу для визначення точності базових рівнів енергоспоживання та їх коригування.**А10.З5.** Методи прогнозування енергоспоживання**А10.З6.** Програмне забезпечення, яке дозволить аналізувати та систематизувати необхідну інформацію про об’єкт | **А10.У1.** Визначати показники (індикатори) енергоефективності систем та процесів**А10.У2.** Встановлювати базові рівні енергоспоживання систем та процесів**А10.У3.** Використовувати програмне забезпечення для моделювання та прогнозування енергетичних витрат **А10.У4.** Використовувати індикатори енергоефективності для планування подальших дій з підвищення енергоефективності та зниження витрат**А10.У5.** Визначати базовий період як основу для порівняння**А10.У6.** Використовувати моделі для коригування базових рівнів енергоспоживання з урахуванням змін у технологіях, виробництві або кліматичних умовах.**А10.У7.** Використовувати математичні моделі для прогнозування зміни споживання енергії під впливом різних факторів (виробничих, кліматичних, технологічних тощо)**А10.У8.** Оцінювати вплив впровадження енергоефективних заходів на базові рівні енергоспоживання та показники енергоефективності**А10.У9.** Порівнювати фактичні результати з базовим рівнем енергоспоживання для визначення ефективності заходів з енергоефективності**А10.У10.** Застосовувати спеціалізовані програмне забезпечення, яке дозволить аналізувати та систематизувати необхідну інформацію про об’єкт | **А10.К1.** Обґрунтовувати визначені показники енергоефективності та розраховані базові рівні енергоспоживання**А10.К2.** Готувати звіти для керівництва щодо показників енергоефективності та прогресу щодо впровадження заходів з енергоефективності**А10.К3.** Застосовувати різні канали комунікації для отримання необхідних даних | **А10.В1.** Самостійно та/чи спільно з іншими проводити вимірювання**А10.В2.** Самостійно та/чи спільно з іншими проводити збір інформації**А10.В3.** Самостійно опрацьовувати великі масиви даних**А10.В4.** Самостійно та/чи спільно з іншими документувати інформацію, яка необхідна для забезпечення результативності системи енергетичного менеджменту для демонстрації поліпшення енергетичної результативності |
| **А11.** Здатність планувати збір енергетичної інформації | **А11.З1.** Принципи роботи з лічильниками енергії (електроенергія, газ, тепло, вода) та іншими вимірювальними приладами**А11.З2.** Методи збору даних з різних джерел енергетичної інформації (об'єкти виробництва, інфраструктура, допоміжні системи)**А11.З3.** Етапи процесу збору інформації: встановлення джерел даних, періодичність збору, інтервали моніторингу**А11.З4.** Планування ресурсів для збору даних включно з персоналом та обладнанням**А11.З5.** Принципи дотримання вимог захисту інформації в процесі роботи з енергетичною інформацією та уникнення несанкціонованого доступу | **А11.У1.** Визначати джерела необхідної інформації**А11.У2.** Використовувати сучасні ІТ-рішення для автоматизованого збору, обробки та збереження енергетичних даних**А11.У3.** Розуміти специфіку даних, що необхідні для планування енергоефективних заходів включно з енергетичними балансами, потоками енергії, втратами, ефективністю систем**А11.У4.** Оцінювати необхідність використання зовнішніх систем або долучення підрядників для збору та обробки даних | **А11.К1.** Застосовувати різні канали комунікації для отримання необхідних даних**А11.К2.** Організовувати регулярний обмін інформацією між різними підрозділами для створення цілісної картини енергоспоживання | **А11.В1.** Самостійно відповідати за збереження отриманих даних, систематизованої інформації та цифрового контенту**А11.В2.** Самостійно опрацьовувати отриману енергетичну інформацію  |
| **Предмети та засоби праці**Обладнання, устаткування: персональний комп’ютер;прилади для вимірювання енергетичних, геометричних параметрів, параметрів мікроклімату та навколишнього середовища;газоаналізатор;засоби фотофіксації;витратомір та прилади вимірювання швидкості потоків;струмовимірювальні кліщі-ватметр;реєстратор параметрів електричної мережі; пірометр; тепловізор (рекомендовано); пристрої та програмне забезпечення для зчитування даних з лічильників енергоресурсів, в т.ч. системи моніторингу енергоспоживання інформаційні системи – програмне забезпечення для здійснення оцінювання енергоефективності інженерних систем будівель (рекомендовано); інформаційні системи – програмне забезпечення для здійснення оцінювання енергоефективності котлів, генеруючого та іншого енергоспоживаючого обладнання (рекомендовано); інформаційні системи – програмне забезпечення для здійснення оцінювання енергоефективності технологічних процесів (рекомендовано) |
| **Б. Створення, впровадження та підтримання системи енергетичного менеджменту організації** | **Б1.** Здатність визначати необхідні ресурси | **Б1.З1.** Методи планування ресурсів, необхідних для впровадження та підтримання системи енергетичного менеджменту**Б1.З2.** Методи планування бюджету для впровадження системи енергетичного менеджменту | **Б1.У1.** Визначати кількісні та якісні характеристики необхідних ресурсів (людських, матеріальних, фінансових)**Б1.У2.** Оцінювати витрати на закупівлю обладнання, навчання персоналу, проведення енергоаудитів тощо | **Б1.К1.** Визначати коло контактних осіб, що мають бути залученими під час планування ресурсів, необхідних для впровадження та підтримання системи енергетичного менеджменту | **Б1.В1.** Забезпечувати дотримання плану залучення та використання ресурсів, необхідних для впровадження та підтримання системи енергетичного менеджменту |
| **Б2.** Здатність встановлювати та забезпечувати необхідний рівень компетентності осіб, які впливають на енергетичну ефективність та систему енергетичного менеджменту | **Б2.З1.** Методи аналізу компетентності персоналу**Б2.З2.** Методи ідентифікації потреб у зміні компетентності персоналу**Б2.З3.** Методи планування розвитку персоналу | **Б2.У1.** Визначати необхідні компетентності для виконання завдань, пов’язаних із енергетичним менеджментом**Б2.У2.** Оцінювати поточний рівень знань і навичок персоналу у сфері енергетичного менеджменту**Б2.У3.** Планувати кар’єрний ріст для працівників, залучених до енергетичного менеджменту**Б2.У4.** Розробляти та впроваджувати ініціативи з розбудови потенціалу з метою покращення навичок та знань у сфері енергетичного менеджменту | **Б2.К1.** Організовувати семінари та воркшопи з питань енергетичного менеджменту**Б2.К2.** Отримувати зворотній зв'язок про результативність навчальних програм та здійснювати їх коригування | **Б2.В1.** Самостійно та/чи спільно з іншими встановлювати і забезпечувати необхідний рівень компетентності персоналу у сфері енергетичного менеджменту |
| **Б3.** Здатність розробляти механізми стимулювання працівників до поліпшення енергетичної результативності | **Б3.З1.** Сучасні мотиваційні методи, які допомагають розуміти потреби та стимули персоналу організації**Б3.З2.** Моделі матеріальних винагород (премії, бонуси) на основі досягнутої економії енергії**Б3.З3.** Основи психології управління змінами щодо ефективного подолання опору персоналу щодо нововведень**Б3.З4.** Механізми створення корпоративної культури відповідальності за споживання енергоресурсів та охорону довкілля**Б3.З5.** Трудове законодавство та правила, які регулюють відносини між працівником і роботодавцем в частині запровадження стимулюючих механізмів щодо енергоефективності**Б3.З6.** Неенергетичні ефекти від впровадження проєктів з енергоефективності  | **Б3.У1.** Розробляти індивідуальні та групові мотиваційні програми, які включають як матеріальні, так і нематеріальні методи заохочення, спрямовані на підвищення енергоефективності**Б3.У2.** Використовувати сучасні інструменти, такі як гейміфікація, для підвищення залученості працівників у процеси покращення енергоефективності**Б3.У3.** Використовувати соціальні та екологічні аргументи для мотивації участі працівників у зменшенні вуглецевого сліду та захисту довкілля | **Б3.К1.** Використовувати інструменти внутрішньої комунікації (інформаційні бюлетені, презентації, тренінги) для заохочення працівників до участі у програмах з енергоефективності**Б3.К2.** Впроваджувати механізми зворотного зв'язку для персоналу організації для генерування ідей з підвищення енергетичної ефективності**Б3.К3.** Ставити задачі з впровадження засобів інформаційних технологій, які дозволяють працівникам контролювати та відстежувати свої досягнення у сфері енергоефективності | **Б3.В1.** Самостійно та/чи спільно з іншими формувати позитивне ставлення до ініціатив з енергоефективності через ефективні комунікації |
| **Б4.** Здатність визначати внесок окремих працівників у забезпечення результативності системи енергетичного менеджменту для їх подальшої поінформованості | **Б4.З1.** Методи визначення показників ефективності (KPI) діяльності персоналу**Б4.З2.** Методи моніторингу результатів діяльності персоналу у сфері енергоефективності | **Б4.У1.** Розробляти та використовувати чіткі та вимірювані показники для оцінювання внеску персоналу у результативність системи енергетичного менеджменту**Б4.У2.** Проводити моніторинг результатів діяльності персоналу у сфері енергоефективності**Б4.У3.** Визначати сфери для покращення діяльності персоналу через аналіз індивідуальних і командних результатів у сфері енергоефективності | **Б4.К1.** Інформувати працівників про вплив їхньої роботи на загальний успіх системи енергетичного менеджменту | **Б4.В1.** Самостійно визначати внесок окремих працівників у забезпечення результативності системи енергетичного менеджменту |
| **Б5.** Здатність визначати технічні вимоги до проєктування з урахуванням можливостей поліпшення енергетичної результативності, а також встановлювати критерії оцінювання енергетичної результативності закупівлі продукції, обладнання і послуг | **Б5.З1.** Види енергоємного виробничого обладнання, принципи його роботи, показники енергоефективності**Б5.З2.** Типи систем освітлення, їх конструкція, принцип роботи, показники енергоефективності**Б5.З3.** Типи систем опалення, їх конструкція, принцип роботи (у тому числі обладнання), показники енергоефективності**Б5.З4.** Типи систем охолодження, їх конструкція, принцип роботи (у тому числі обладнання), показники енергоефективності**Б5.З5.** Типи систем вентиляції та аспірації, їх конструкція, принцип роботи (у тому числі обладнання), показники енергоефективності**Б5.З6.** Типи систем електропостачання, їх конструкція, принцип роботи (у тому числі обладнання), показники енергоефективності**Б5.З7.** Типи систем водопостачання і водовідведення, їх конструкція (у тому числі обладнання), принцип роботи, показники енергоефективності**Б5.З8.** Види електроспоживчого обладнання, його конструкція, принцип роботи, показники енергоефективності**Б5.З9.** Методи аналізу енергетичного ринку та управління енергетичними контрактами | **Б5.У1.** Визначати показники енергоефективності окремого енергоємного виробничого обладнання та енергетичних систем**Б5.У2.** Встановлювати критерії оцінювання енергетичної результативності закупівлі продукції, обладнання і послуг**Б5.У3.** Аналізувати тенденції на енергетичному ринку та оцінювати їх можливий вплив на організацію**Б5.У4.** Розробляти стратегії для зменшення ризиків, пов’язаних із волатильністю цін на енергоносії**Б5.У5.** Обирати оптимальні тарифні системи закупівлі енергетичних ресурсів | **Б5.К1.** Узгоджувати із проєктувальником технічні вимоги до проєктування з урахуванням можливостей поліпшення енергетичної результативності**Б5.К2.** Узгоджувати із відділом закупівель критерії оцінювання енергетичної результативності закупівлі продукції, обладнання і послуг**Б5.К2.** Брати участь впереговорах щодо умов енергетичних контрактів | **Б5.В1.** Визначати технічні вимоги до проєктування енергоємного виробничого обладнання та енергетичних систем з урахуванням можливостей поліпшення енергетичної результативності**Б5.В2.** Встановлювати показники енергоефективності енергоємного виробничого обладнання та енергетичних систем |
| **Б6.** Здатність розробляти та реалізовувати енергоефективні проєкти, в тому числі з використанням відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), а також стратегії зниження викидів вуглецю | **Б6.З1.** Сучасні тенденції розвитку енергоефективних систем і обладнання**Б6.З2.** Типові можливості поліпшення енергетичної результативності для енергоємного виробничого обладнання та енергетичних систем**Б6.З3.** Технічні характеристики та типові можливості використання ВДЕ, способи інтеграції ВДЕ у локальні та централізовані енергетичні системи**Б6.З4.** Методи оцінювання потенціалу енергозбереження**Б6.З5.** Методи проведення фінансово-економічних розрахунків**Б6.З6.** Методи аналізу життєвого циклу проєкту**Б6.З7.** Методи аналізу вуглецевого сліду організації**Б6.З8.** Основи керування часом, управління проєктами**Б6.З9.** Критерії оцінювання та ранжування можливостей для підвищення рівня досягнутої/досяжної енергоефективності | **Б6.У1.** Ідентифікувати можливості поліпшення енергетичної результативності для енергоємного виробничого обладнання та енергетичних систем**Б6.У2**. На практиці застосовувати методи проведення фінансово-економічних розрахунків**Б6.У3.** На практиці застосовувати методи аналізу життєвого циклу проєкту**Б6.У4.** Аналізувати вуглецевий слід організації та впроваджувати заходи для його зменшення**Б6.У5.** Здійснювати оцінювання та ранжування можливостей для підвищення рівня досягнутої/досяжної енергоефективності | **Б6.К1.** Встановлювати партнерські зв’язки з організаціями для реалізації спільних ініціатив з енергоефективності**Б6.К2.** Обґрунтовувати проведені фінансово-економічні розрахунки, визначати заощадження на основі запропонованих заходів з підвищення енергоефективності | **Б6.В1.** Ініціювати проєкти з підвищення енергетичної та екологічної свідомості серед працівників**Б6.В2.** Самостійно здійснювати фінансово-економічні розрахунки та визначати обсяги заощаджень від запропонованих заходів |
| **Предмети та засоби праці**Обладнання, устаткування:персональний комп’ютер;інформаційні системи – програмне забезпечення для планування ресурсів, необхідних для впровадження та підтримання системи енергетичного менеджменту (рекомендовано)інформаційні системи – програмне забезпечення для вибору оптимальних стратегій закупівлі енергоресурсів, використовуючи можливості ринку (рекомендовано) |
| **В. Оцінювання енергетичної результативності системи енергетичного менеджменту організації** | **В1.** Здатність моніторити, вимірювати, аналізувати та оцінювати енергетичну результативність системи енергетичного менеджменту організації | **В1.З1.** Методи збору, оброблення та аналізування інформації**В1.З2.** Методи вимірювання енергетичної результативності системи енергетичного менеджменту організації**В1.З3.** Технології побудови сучасних систем енергетичного моніторингу **В1.З4.** Методи моніторингу реалізації проєктів з енергоефективності в організації | **В1.У1.** Збирати інформацію про енергетичну результативність системи енергетичного менеджменту організації**В1.У2.** Аналізувати зібрану інформацію, проводити верифікацію та оцінку повноти даних**В1.У3.** Інтерпретувати дані, отримані з систем енергетичного моніторингу**В1.У4.** Інтерпретувати результати моніторингу та оцінювання енергетичної результативності системи енергетичного менеджменту організації**В1.У5.** Здійснювати моніторинг реалізації проєктів з енергоефективності в організації**В1.У6.** Оцінювати результати реалізації проєктів з енергоефективності та їх вплив на енергетичну результативність організації | **В1.К1.** Публічно доносити основні результати моніторингу та оцінювання енергетичної результативності системи енергетичного менеджменту організації | **В1.В1.** Відповідати за представлення результатів моніторингу та оцінювання енергетичної результативності системи енергетичного менеджменту організації**В1.В2.** Самостійно оцінювати результати реалізації проєктів з енергоефективності та їх вплив на енергетичну результативність організації**В1.В3.** Демонструвати на практиці здатність моніторити, вимірювати, аналізувати та оцінювати енергетичну результативність системи енергетичного менеджменту організації |
| **В2.** Здатність організовувати та проводити внутрішній аудит системи енергетичного менеджменту | **В2.З1.** Чинні норми та правила підготовки, зміст та форма звітів з внутрішнього аудиту системи енергетичного менеджменту**В2.З2.** Методи проведення внутрішнього аудиту системи енергетичного менеджменту | **В2.У1.** Складати план проведення регулярних внутрішніх аудитів системи енергетичного менеджменту**В2.У2.** Систематизувати та обробляти дані, зібрані за результатами внутрішнього аудиту системи енергетичного менеджменту, аналізувати зібрану інформацію, проводити верифікацію та оцінку повноти даних**В2.У3.** Складати звітну документацію за результатами внутрішнього аудиту системи енергетичного менеджменту | **В2.К1.** Узгоджувати із керівництвом план проведення регулярних внутрішніх аудитів системи енергетичного менеджменту**В2.К2.** Встановлювати зв’язок з персоналом, що впливає на результативність системи енергетичного менеджменту | **В2.В1.** Спільно з іншими проводити внутрішній аудит системи енергетичного менеджменту**В2.В2.** Відповідати за організацію та проведення внутрішнього аудиту |
| **Предмети та засоби праці**Обладнання, устаткування:персональний комп’ютер;інформаційні системи – програмне забезпечення для моніторингу, вимірювання, аналізування та оцінювання енергетичної результативності системи енергетичного менеджменту організації |
| **Г. Діяльність з поліпшення системи енергетичного менеджменту організації** | **Г1.** Здатність виявляти невідповідності в системі енергетичного менеджменту | **Г1.З1.** Галузеві стандарти у сфері енергетичного менеджменту**Г1.З2.** Методи та способи аналізу даних**Г1.З3.** Процедури ідентифікації невідповідностей | **Г1.У1.** Застосовувати на практиці методи та способи аналізу даних для виявлення невідповідностей в системі енергетичного менеджменту**Г1.У2.** Створювати систему реєстрації невідповідностей та аналізу їхніх причин.**Г1.У3.** Визначати потенційні загрози, які можуть викликати невідповідності**Г1.У4.** Застосовувати SCADA, BMS або інших платформ для збору й аналізу даних | **Г1.К1.** Застосовувати канали комунікації для отримання необхідних даних | **Г1.В1.** Забезпечувати належне обґрунтування проведеної ідентифікації невідповідності**Г1.В2.** Самостійно опрацьовувати великі масиви даних |
| **Г2.** Здатність оцінювати необхідність дій для усунення причин невідповідності | **Г2.З1.** Вимоги стандарту ISO 50001 до ідентифікації та аналізу невідповідностей у системах енергетичного менеджменту**Г2.З2.** Процедури оцінювання та усунення невідповідностей у рамках системи енергетичного менеджменту | **Г2.У1.** Застосовувати на практиціметоди аналізу даних для виявлення тенденцій, відхилень і повторюваних невідповідностей**Г2.У2.** Оцінювати відповідність встановлених технологій заданим стандартам енергоефективності**Г2.У3.** Здійснювати аналіз впливів відхилень (невідповідностей) на енергетичну ефективність, споживання ресурсів і витрати**Г2.У4.** Визначати критерії оцінювання ефективності усунення невідповідностей | **Г2.К1.** Спільно з іншими проводити необхідні дії для усунення причин невідповідностей | **Г2.В1** Встановлювати вплив причин невідповідностей на результативність системи енергетичного менеджменту |
| **Г3.** Здатність розробляти коригувальні дії та аналізувати їх результативність  | **Г3.З1.** Вимоги стандарту ISO 50001 до розробки коригувальних дій та аналізу їх результативності**Г3.З2.** Процедури розробки коригувальних дій та аналізу їх результативності | **Г3.У1.** Проводити збір і аналіз даних для оцінювання результативності коригувальних дій**Г3.У2.** Готувати документи про коригувальні дії для їх усунення**Г3.У3.** Здійснювати розрахунок витрат на коригувальні дії та порівняння з економічними вигодами**Г3.У4.** Здійснювати моніторинг ефективності впроваджених коригувальних дій із заздалегідь визначеною періодичністю | **Г3.К1.** Забезпечувати відповідність коригувальних дій вимогам національних і міжнародних стандартів (ISO 50001, ISO 14001)**Г3.К2.** Пояснювати причини невідповідностей та обговорювати можливі рішення із працівниками**Г3.К3.** Проводити навчання персоналу новим підходам для запобігання повторенню невідповідностей | **Г3.В1.** Створювати систему контролю за виконанням коригувальних дій |
| **Предмети та засоби праці**Обладнання, устаткування:персональний комп’ютер;інформаційні системи – програмне забезпечення для аналізу та візуалізації невідповідностей в системі енергетичного менеджменту |

**V. Відомості про розроблення та затвердження професійного стандарту**

**1. Повне найменування розробника професійного стандарту**

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

**Склад робочої групи/Учасники робочої групи**

1. ВОВК О.О. *Директор* НН ІЕЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського, голова робочої групи.

2. БОРИЧЕНКО О.В. к.т.н., доц. каф. електропостачання КПІ ім. Ігоря Сікорського, заступник голови робочої групи.

3. ЧЕРКАШИНА Г.І. к.т.н., доц. каф. електропостачання КПІ ім. Ігоря Сікорського, секретар робочої групи.

4. ЧЕРНЯВСЬКИЙ А.В. к.т.н., доц. каф. електропостачання КПІ ім. Ігоря Сікорського; ключовий експерт з енергоаудиту промисловості, малих та середніх підприємств проекту ЄС «Training for Energy Auditors and Technical Designers» (TEAD).

5. ВЕРЕМІЙЧУК Ю.А. к.т.н., доц. каф. електропостачання КПІ ім. Ігоря Сікорського.

6. ДЕШКО В.І. д.т.н., проф. каф. теплової та альтернативної енергетики КПІ ім. Ігоря Сікорського.

7. ШЕВЧЕНКО О.М. к.т.н., ст. викл. каф. теплової та альтернативної енергетики КПІ ім. Ігоря Сікорського..

8. БІЛОУС І.Ю. к.т.н., доц. каф. теплової та альтернативної енергетики КПІ ім. Ігоря Сікорського.

9. НЕВЕСЕЛИЙ В.В. начальник Управління регіонального розвитку та роботи з ОМС Держенергоефективності (за згодою).

10. ПОРОХНЮК Н.В. начальник відділу енергетичного аудиту та енергоменеджменту Департаменту розвитку енергоефективності Держенергоефективності (за згодою).

11. ДУБИНА П.П. заступник начальника відділу сертифікації Департаменту розвитку та енергоефективності Держенергоефективності (за згодою).

12. СЕМІГІН В.М. головний спеціаліст відділу енергетичного аудиту та енергоменеджменту Департаменту розвитку енергоефективності Держенергоефективності (за згодою).

13. КАРПЕНКО А.В. головний спеціаліст відділу енергетичного аудиту та енергоменеджменту Департаменту розвитку енергоефективності Держенергоефективності (за згодою).

14. ОБІДНИК А.О. начальник відділу методологічного забезпечення та регулювання енергетичної ефективності Управління енергоефективності Мінінфраструктури (за згодою).

15. СИТЮК А.А. головний спеціаліст відділу методологічного забезпечення та регулювання енергетичної ефективності Управління енергоефективності Мінінфраструктури (за згодою).

16. РОЗСОХА Б.В. заступник директора департаменту – начальник управління енергетичного менеджменту та інвестицій департаменту економічного розвитку Запорізької міської ради (за згодою).

17. КАПЛУН В.В. віце-президент Всеукраїнської громадської організації «Український союз промисловців і підприємців» з питань енергозбереження та управління енергоефективністю, д.т.н., проф., директор Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП (за згодою).

18. СВИСТЮК С.В. менеджер Департаменту проєктів ТОВ «ЯСНО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ» (за згодою).

19. ЛІСОВИК В.Л. Голова правління ГО «Школа Енергоефективності» (за згодою).

20. ЛИТВИН В.І. Голова правління Асоціації енергоаудиторів України (за згодою).

21. ОЛІЙНИК Н.І. консультант проєкту «Просування енергоефективності та імплементації Директиви ЄС про енергоефективність в Україні», що виконується GIZ, доктор наук з державного управління, професор (за згодою).

22. ПЕРТКО П.П. старший експерт UNIDO з енергетичного менеджменту в промисловості (за згодою).

23. КУЛЕША А.А. заступник Голови ЦК Профспілки працівників житлово-комунального господарства, місцевої промисловості, побутового обслуговування населення України (за згодою).

24. ХОВАНСЬКИЙ С.О. к.т.н., доц. каф. прикладної гідроаеромеханіки Сумського державного університету (за згодою).

25. ТКАЧЕНКО В.Ф. к.т.н., доц. каф. електротехнічних систем Черкаського державного технологічного університету (за згодою).

26. ЛУЦЕНКО І.М. к.т.н., проф. каф. електроенергетики Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (за згодою).

27. КОШЕЛЕНКО Є.В. к.т.н., декан електротехнічного факультету Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (за згодою).

28. ПІНЧУК В.О. д.т.н., проф., зав. каф. теплового інжинірингу та енергетичних технологій Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (за згодою).

29. ШИШКО Ю.В. к.т.н., доц. каф. теплового інжинірингу та енергетичних технологій Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (за згодою).

30. ПИЛИПЕНКО О.Ю. к.т.н., доц. каф. теплоенергетики та холодильної технiки Національного університету харчових технологiй (за згодою).

31. БОЙКО В.О. к.т.н., доц. каф. теплоенергетики та холодильної технiки Національного університету харчових технологiй (за згодою).

32. БАБЕНКО О.В. к.т.н., доц. каф. електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту Вінницького національного технічного університету (за згодою).

33. ЛАЗУРЕНКО О.П. к.т.н., проф., зав. каф. електричних станцій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (за згодою).

34. МАХОТІЛО К.В. к.т.н., проф. каф. електричних станцій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (за згодою).

35. ВАЩИШАК І.Р. к.т.н., доц. каф. інформаційно-вимірювальних технологій Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (за згодою).

36. РАЙТЕР П.М. д.т.н., проф. каф. інформаційно-вимірювальних технологій Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (за згодою).

37. САВИЧ С.П. к.т.н., доц. каф. електропостачання та енергетичного менеджменту Національного університету «Одеська політехніка» (за згодою).

38. НІКІТІН Є.Є. д.т.н., провідний науковий співробітник Інститут газу НАН України (за згодою).

39. ОВДІЄНКО О.В. менеджер проєктів Fichtner (за згодою).

40. ПЕТРОВА К.Г. к.т.н., доц. каф. електротехнічних систем та енергетичного менеджменту Центральноукраїнського національного технічного університету (за згодою).

**2. Назва та реквізити документа, яким затверджено професійний стандарт** (рішення (може оформлюватися протоколом), наказ, розпорядження).

**3. Реквізити висновку суб’єкта перевірки про дотримання вимог Порядку розроблення, введення в дію та перегляду професійних стандартів під час підготовки проєкту професійного стандарту**

Висновок Національного агентства кваліфікацій від \_\_\_\_\_ про дотримання під час підготовки проєкту професійного стандарту «\_\_\_» вимог Порядку розроблення, введення в дію та перегляду професійних стандартів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 31.05.2017 р. № 373.

**4. Реквізити висновку репрезентативних всеукраїнських об’єднань професійних спілок на галузевому рівні про погодження проєкту професійного стандарту**

Висновок Професійної спілки працівників ХХХХХХХХХХХХХХХХХ від хх.хх.2024 № ххххх щодо погодження проєкту професійного стандарту «енергетичного аудитора процесів».

**VI. Дата внесення професійного стандарту до Реєстру**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**VII. Рекомендована дата перегляду професійного стандарту**

ххххххх 202Х року.