

ЗАТВЕРДЖЕНО
Міністр
освіти і науки України

_____ 20__р.
« ____ » _____

ПОГОДЖЕНО
Голова Національного агентства із
забезпечення якості вищої освіти

_____ 20__р.
« ____ » _____

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

МАГІСТР
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

04 Електрична інженерія
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

**141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка**
(код та найменування спеціальності)

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київ

2016

I Преамбула

Стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності.

Стандарти вищої освіти розробляються:

- для кожного рівня вищої освіти в межах кожної спеціальності;
- відповідно до Національної рамки кваліфікацій (НРК).

Стандарти вищої освіти використовуються для визначення та оцінювання якості змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів (наукових установ).

Стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- 1) обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- 2) перелік компетентностей випускника;
- 3) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- 4) форми атестації здобувачів вищої освіти;
- 5) вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;
- 6) вимоги до професійних стандартів (у разі їх наявності).

Вищий навчальний заклад або наукова установа на підставі освітньої програми (ОП) за кожною спеціальністю розробляє навчальний план, який визначає:

- перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС;
- послідовність вивчення дисциплін;
- форми проведення навчальних занять та їх обсяг;
- графік навчального процесу;
- форми поточного і підсумкового контролю.

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, що затверджується керівником вищого навчального закладу або наукової установи.

Вищий навчальний заклад або наукова установа у межах ліцензованої спеціальності може запроваджувати спеціалізації.

Стандарти вищої освіти за кожною спеціальністю розробляє центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки з урахуванням пропозицій галузевих державних органів, до сфери управління яких належать вищі навчальні заклади, і галузевих об'єднань організацій роботодавців та затверджує їх за погодженням із Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

СВО
(позначення стандарту)

Передмова

І РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою кафедри «Систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці» ТНТУ імені Івана Пулюя

ВНЕСЕНО

Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя

2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом Вченої ради ТНТУ імені Івана Пулюя

від _____ р. № _____

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Євтух П.С., - доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Буняк О.А., - кандидат техн. наук, доцент, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Оробчук Б.Я., - кандидат техн. наук, доцент, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Решетник В.Я., - кандидат техн. наук, старший наук. співробітник, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Сисак І.М., - кандидат техн. наук, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Бабюк С.М., - кандидат техн. наук, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Керівник закладу-розробника –
ректор Тернопільського національного
технічного університету ім. І. Пулюя

_____ П.В. Ясній
“ ” _____ 2016 р.

Керівник розробки
доктор техн. наук, професор

_____ Євтух П.С.
“ ” _____ 2016 р.

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений

II Загальна характеристика

| | |
|-----------------------------|---|
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) рівень |
| Ступінь вищої освіти | магістр |
| Назва галузі знань | 04 – електрична інженерія |
| Назва спеціальності | 041– Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка |

Обмеження щодо форм навчання (не обов'язково)

З нормативним терміном навчання (денна форма) – півтора року

Освітня (і) кваліфікація (ї)

Професіонал в галузі електротехніки

Професійна(і) кваліфікації (тільки для регульованих професій)

Кваліфікація в дипломі

спеціаліст з електротехнічних систем електроспоживання

Опис предметної області

Об'єктом діяльності фахівця є системи електропостачання та електроспоживання підприємств та організацій з можливістю ведення енергоощадних режимів та забезпечення високої якості електроенергії. Фахівець в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки здатний до наступних видів діяльності:

- монтаж, встановлення, налагодження, технічне обслуговування та ремонт електросилового обладнання, систем захисту, автоматики та контролю;
- діагностика стану устаткування електроенергетичних систем, виконання теоретичних і експериментальних досліджень властивостей електроізоляційних матеріалів;
- дослідження режимів систем електропостачання, розробка заходів підвищення надійності їх функціонування, забезпечення якості електричної енергії;
- розроблення, проектування, налагодження й експлуатація інформаційно-вимірювальних систем, систем обліку та контролю електроенергії;
- впровадження нових енергоефективних технологій;
- використання в енергопостачальних системах нетрадиційних та відновних джерел енергії;
- вища та професійно-технічна освіта.

Академічні та професійні права випускників

Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, EQF LLL – 8 рівень та 8 рівня НРК.

Працевлаштування випускників (тільки для регульованих професій)

Робочі місця відділів головного енергетика промислових підприємств усіх галузей, в компаніях електропостачання та електроспоживання, в енергогосподарствах міст, агропромислового комплексу, проектно-конструкторських та наукових організацій: науковий співробітник (електротехніка); інженер з налагодження, удосконалення технології та

експлуатації електричних станцій та мереж; інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби; інженер з релейного захисту та електроавтоматики; інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування; інженер служби ізоляції та захисту від перенапруг; інженер із впровадження нової техніки й технологій; інженер з керування й обслуговування систем; інженер з метрології; енергетик виробництва, дільниці, цеху.

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

диплом магістра одиничний, 90 кредитів ЕКТС.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність.

формування фахівця здатного розв'язувати спеціалізовані задачі в області сучасних систем електропостачання та електроспоживання всіх галузей економіки, виконання функцій керівників відділень проектно-конструкторських та наукових організацій, підприємств, організацій житлово-комунального та сільського господарств.

Загальні компетентності.

– Здатність до аналізу, синтезу та узагальнення інформації при проектуванні електроенергетичних систем, їх спорудженні та реконструкції.

– Вміння використовувати принципи професійного спілкування англійською (німецькою, французькою, польською) мовою при аналізі наукової, технічної та нормативної інформації.

– Здатність до узгоджених правових дій при виконанні завдань інформаційно-наукової діяльності, моніторингу та оптимізації режимів електроенергетичних систем.

– Здатність до ефективного застосування засобів вербальної та невербальної комунікації при викладенні наукових фактів, концепцій, теорій, роботі над проектами.

– Здатність управляти процесом проектування в колективі та оцінки результатів експериментальних досліджень при дотриманні інженерної дисципліни.

Спеціальні компетентності:

– Здатність до аналізу принципів нормативно-правової бази електричної безпеки для забезпечення високого рівня професійної поведінки персоналу при проектуванні, спорудженні та реконструкції електроенергетичного обладнання в нормальних та аварійних режимах роботи.

– Здатність використовувати математичні та числові методи при оцінці роботи електроенергетичного обладнання, зменшенні енергетичних втрат, оптимізації режимних параметрів електроенергетичних систем.

– Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення при проведенні наукових досліджень та експлуатації керованих і вимірювальних систем електропостачання та електроспоживання.

– Здатність розв’язувати задачі підвищення надійності та стійкості роботи електричного обладнання й енергетичних об’єктів для забезпечення якості електроенергії.

– Здатність виконувати та описувати експериментальні дослідження при оцінці стану електроенергетичних систем і їх компонентів в нормальних та аварійних режимах роботи.

– Здатність застосовувати системний підхід при вирішенні завдань проектування, налагодження та експлуатації електроенергетичного обладнання.

– Здатність здійснювати оцінку енергетичних об’єктів з точки зору енергетичної ефективності, визначення пріоритетності впровадження нових енергозберігаючих технологій.

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

– здатність використовувати професійні знання та навички здійснення оперативного обслуговування, контролю технічного стану, планово-попереджувальних ремонтів та профілактичних випробувань електротехнічного устаткування;

– здатність використовувати уміння й практичні навички побудови і читання принципів схем первинної й вторинної комутації систем електропостачання, планів і розрізів їх конструкційного виконання;

– здатність використовувати уміння й практичні навички формування розрахункових схем систем електропостачання для дослідження нормальних і аварійних режимів із використання сучасних методів та засобів перетворення інформації;

– здатність використовувати уміння й практичні навички налагоджування й експлуатації захисної, протиаварійної автоматики, систем керування, вимірювання й телемеханіки систем електропостачання та електроспоживання;

– здатність використовувати професійні знання, вміння та практичні навички встановлення, налагодження й обслуговування автоматизованих систем контролю та обліку електричної енергії систем електропостачання та електроспоживання;

– здатність використовувати професійні знання та навички обґрунтування вибору статичних перетворювачів електроенергії для прийняття проектних рішень використання електросилового обладнання в складі енергетичних об’єктів і систем.

– здатність використовувати професійні знання, уміння й практичні навички розробки систем зовнішнього та внутрішнього електропостачання на основі сучасних принципів і методів проектування;

– здатність використовувати уміння й практичні навички організувати і контролювати виконання монтажних та налагоджувальних робіт під час спорудження або реконструкції об’єктів систем електропостачання;

– здатність продемонструвати теоретичні знання та уміння використання математичних та чисельних методів при проектуванні енергоощадних керованих систем електропостачання з використання спеціалізованих прикладних програм;

– здатність використовувати теоретичні знання принципів розробки нормативно-правової бази енерговикористання для забезпечення гарантованого рівня електробезпеки при проектуванні систем електропостачання та електроспоживання;

– здатність продемонструвати уміння та практичні навички розрахунків енергетичних втрат в системах електропостачання й енергоспоживання з використання методики техніко-економічного обґрунтування для впровадження енергоощадних процесів та технологій;

– здатність продемонструвати професійні знання та уміння проведення теоретичних та експериментальних досліджень в енергетиці, оформлення звітів про їх виконання, володіння основними засадами планування та організації виконання науково-дослідних робіт;

– здатність продемонструвати уміння та практичні навички проведення теоретичних та експериментальних досліджень стійкості електроізоляційних матеріалів та ізоляційних конструкцій для оцінки надійності електричного обладнання при нормальних та аварійних режимах роботи.

– здатність продемонструвати обізнаність про природу інтелектуальної власності та правові рамки в сфері генерування, розподілу й споживання електричної енергії;

– здатність використовувати професійні навички володіння іноземною мовою при аналізі новітніх наукових та технічних досліджень в області електроенергетики, роботі з технічною та проектною документацією;

– здатність продемонструвати знання методів управління при здійсненні професійної діяльності для забезпечення стандартів професійної та етичної поведінки при роботі в колективі;

– здатність продемонструвати професійні знання та уміння проведення діяльності забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів для впровадження нових енергоощадних процесів і технологій.

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Державна атестація студента проводиться у вигляді публічного захисту магістерської роботи.

Магістерська робота повинна містити частину наукової інформації, яка найбільш повно розкриває результати пошуку із детальним описом методики дослідження.

Основою такої роботи має бути принципово новий матеріал, що включає опис проведених досліджень або отриманих математичних залежностей на основі раніше відомого матеріалу, наукову позицію автора роботи, його власний ракурс дослідження проблеми.

Робота повинна відповідати вимогам оригінальності, з чітким обґрунтуванням методології наукового пошуку.

Магістерська робота проходить перевірку на плагіат.

Магістерська робота оприлюднюється на офіційному сайті кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

VIII Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності

IX Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти