

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор Тернопільського  
національного технічного  
університету імені Івана Пулюя

\_\_\_\_\_ проф. Ясній П.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 р.

## ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ  
ОСВІТИ**

перший (бакалаврський) рівень  
(назва рівня вищої освіти)

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ  
ОСВІТИ**

бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

14 Електрична інженерія

(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(код та найменування спеціальності)

Тернопіль, 2016

## **I Преамбула**

### **Освітня програма. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти.**

Освітня програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р. № \_\_\_\_ проектною групою Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

### **РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

*Керівник проектної групи (гарант освітньої програми)*

*Тарасенко Микола Григорович, доктор технічних наук, професор,*

*завідувач кафедру енергозбереження та енергетичного менеджменту* \_\_\_\_\_

*Лупенко Анатолій Миколайович, доктор технічних наук, професор,*

*завідувач кафедру світлотехніки та електротехніки* \_\_\_\_\_

*Євтух Петро Сильвестрович, доктор технічних наук, професор,*

*завідувач кафедру систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці* \_\_\_\_\_

Освітня програма ухвалена Вченою радою Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

Протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

Голова вченої ради:

\_\_\_\_\_ П.В. Ясній

Вчений секретар вченої ради:

\_\_\_\_\_ Г.М. Крамар

\_\_\_\_\_

## II Загальна характеристика

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	14 Електрична інженерія
<b>Спеціальність</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Немає
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Професійна кваліфікація</b>	Технічний фахівець – електрик
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Технічний фахівець – електрик (обов'язково)
<b>Опис предметної області</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Об'єкт діяльності</i> – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби підприємств.</li> <li>• <i>Об'єкти вивчення</i> – виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання електричних станцій та підстанцій, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.</li> <li>• <i>Цілі навчання</i> – навчитись розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі електричної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів сучасної науки про електроенергетику, електротехніку та електромеханіку і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</li> <li>• <i>Теоретичний зміст предметної області</i> – базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, їх використання для моделювання, оптимізації та аналізу режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електричного транспорту, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</li> <li>• <i>Методи, засоби та технології</i> – аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого навчального обладнання.</li> <li>• <i>Інструменти та обладнання</i> – контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, персональні комп'ютери.</li> </ul>
<b>Академічні права випускників</b>	Випускники мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти на конкурсній основі
<b>Працевлаштування випускників</b>	Технік-електрик; технік-енергетик; енергетик

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

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти бакалавра дорівнює 240 кредитів ЄКТС на базі повної середньої освіти з терміном навчання 11 років.

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.

### IV Перелік компетентностей випускника

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, які передбачають застосування теорій та методів електротехніки й електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Здатність застосовувати знання на практиці.</li><li>2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li><li>3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</li><li>4. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li><li>5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li><li>6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</li><li>7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</li><li>8. Здатність працювати в команді.</li><li>9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.</li><li>10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</li></ol>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE).</li><li>2. Здатність до теоретичного обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт.</li><li>3. Здатність використовувати базові знання з фізики, вищої математики та теоретичних основ електротехніки для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li><li>4. Здатність використовувати професійні знання з електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики.</li><li>5. Здатність використовувати знання з метрології та електричних вимірювань, теорії автоматичного керування, релейного захисту та автоматизації енергосистем для вирішення задач оптимізації, керування та захисту в електроенергетиці.</li><li>6. Здатність використовувати знання з теорії електричних машин, апаратів та електроприводу для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики та електромеханіки.</li><li>7. Здатність дотримуватись в проектах електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування стандартів, норм і технічних умов.</li><li>8. Здатність використовувати сучасні методи розрахунку, проектування</li></ol>

	<p>та аналізу роботи електроенергетичних та електромеханічних систем.</p> <p>9. Здатність визначати і забезпечувати оптимальні та енергоефективні режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>10. Здатність складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.</p> <p>11. Здатність дотримуватись вимог правил техніки безпеки на підприємствах електроенергетичного та електромеханічного комплексу.</p> <p>12. Здатність до вивчення та аналізу науково-технічної інформації в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>
--	--

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

<b>Когнітивна (пізнавальна) сфера</b>	
<b>Знання</b>	1. Визначати принципи побудови та нормального функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних комплексів та систем.
	2. Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.
<b>Розуміння</b>	3. Оцінювати роботу електроенергосистеми та розробляти заходи щодо підвищення її енергоефективності.
<b>Застосування знань</b>	4. Застосовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE) для розрахунку та аналізу статичної та динамічної стійкості енергосистем.
<b>Аналіз</b>	5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні.
<b>Синтез</b>	6. Збирати інформацію про найбільші аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому.
	7. Поєднувати традиційну та альтернативну енергетику для підвищення надійності і ефективності енергосистеми.
<b>Оцінювання</b>	8. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках.
	9. Оцінювати надійність роботи електроустановок енергосистем та споживачів електроенергії в умовах існування зовнішніх впливів та електромагнітних завад.
<b>Емоційна (афективна) сфера</b>	
<b>Сприйняття</b>	10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі.
<b>Реагування</b>	11. Дискутувати на професійні теми.
	12. Читати професійну літературу рідною та іноземною мовами.
<b>Ціннісна орієнтація</b>	13. Слідувати основним принципам і завданням екологічної безпеки об'єктів енергетики.
	14. Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для врівноваженого економічного розвитку країни.
<b>Організація та концептуалізація</b>	15. Дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян.
	16. Дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів електроенергетики.
	17. Поєднувати особисті і суспільні інтереси у колективі.

<b>Характеристика за системою цінностей</b>	18. Демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, здоровий спосіб життя.
	19. Дотримуватися вимог професійної етики.
<b>Психомоторна сфера</b>	
<b>Імітація</b>	20. Дотримуватися вимог нормативних актів з охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії.
	21. Наслідувати зразки дій, стратегії та тактики розв'язання професійних завдань досвідченими працівниками електроенергетичної галузі.
<b>Відтворення маніпуляцій</b>	22. Виконувати задачі з технічного обслуговування електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок.
<b>Досягнення рівня точності</b>	23. Вдосконалювати навички роботи з персональним комп'ютером при виконанні розрахунків усталених режимів роботи електричних мереж низької та високої напруги.
<b>Поєднання</b>	24. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її транспортуванні і розподіленні в сучасних енергосистемах.
<b>Натуралізація</b>	25. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення та передачі електричної енергії в сучасних умовах.

## VI Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі іспиту з фаху.
--	---

## VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У вищому навчальному закладі функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.