

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний університет «Запорізька політехніка»**

Введено в дію наказом ректора  
НУ «Запорізька політехніка»  
від \_\_\_\_\_ .20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

Ректор

\_\_\_\_\_ Віктор ГРЕШТА

**«ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**другий (магістерський) рівень**

**галузь знань**  
**спеціальність**

14 Електрична інженерія  
141 Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка

**спеціалізація**  
**(предметна**  
**спеціальність, вид)**  
**освітня**  
**кваліфікація**  
**професійна**  
**кваліфікація**

Схвалено вченою радою  
НУ «Запорізька політехніка»  
(протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ .202\_\_ р.)

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ Володимир БАХРУШИН

Запоріжжя 202\_ р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-професійної програми

**ПОГОДЖЕНО**

на засіданні кафедри електропостачання  
промислових підприємств  
(назва кафедри)

Протокол № \_\_\_\_

від \_\_\_\_\_  
202\_ р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Олександр ШРАМ

Науково-методичною комісією  
електротехнічного факультету  
(назва факультету)

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 202\_ р.

Голова науково-методичної комісії  
факультету

\_\_\_\_\_ Микола АНТОНОВ

Керівник навчального відділу

\_\_\_\_\_ Сергій ШИЛО

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною радою  
НУ «Запорізька політехніка»

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 202\_ р.

Голова науково-методичної ради  
НУ «Запорізька політехніка»

\_\_\_\_\_ Ім'я ПРИЗВИЩЕ

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Електротехнічні системи електроспоживання» підготовки магістра зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

При розробці освітньо-професійної програми були враховані вимоги до знань, умінь, комунікацій та автономії Національної рамки кваліфікацій.

Розроблено робочою групою у складі<sup>1</sup>:

1. ШРАМ Олександр, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедри електропостачання промислових підприємств, гарант ОП, голова робочої групи;
2. МАХЛІН Павло, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри електропостачання промислових підприємств;
3. КУЛАГІН Дмитро, д-р. техн. наук, професор, професор кафедри електропостачання промислових підприємств;
4. БРАТКОВСЬКА Катерина, канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри електропостачання промислових підприємств;
5. ЛИСЕНКО Олег, директор з перспективного розвитку та інвестицій ПАТ «Запоріжжяобленерго»;
6. МЕНЬКОВ Андрій, директор ТОВ «Гіпропром».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності)<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Освітню програму розробляють за участю заінтересованих сторін – здобувачів вищої освіти, випускників, науково-педагогічних працівників, роботодавців тощо. Відповідно до пункту 10 частини 5 статті 40 Закону України «Про вищу освіту» органи студентського самоврядування вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм.

<sup>2</sup> Рецензентами можуть бути представники академічної спільноти (науково-педагогічні, педагогічні працівники та наукові працівники інших закладів вищої освіти або наукових установ, які здійснюють наукову та/або науково-педагогічну діяльність у сфері, що відповідає предметній області ОПП/ОНП); професійного середовища (роботодавці, представники професійних спілок та асоціацій тощо), сфера діяльності яких відповідає предметній області ОПП/ОНП, що рецензується, та/або професійній кваліфікації, що присвоюється за цією ОПП/ОНП. Пропозиції також можуть надавати студенти (аспіранти), що здобувають освіту за цією ОПП/ОНП та її випускники.

**1 ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА  
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА» ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 14 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Запорізька політехніка» кафедра електропостачання промислових підприємств
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Електротехнічні системи електроспоживання
<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	магістр
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	освітній ступінь – магістр. спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Рівень кваліфікації</b>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; за Національною рамкою кваліфікацій України – 7 рівень; за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master’s degree (Second cycle); за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 7
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з електротехнічних систем електроспоживання за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Професійна кваліфікація</b>	
<b>Тип диплому</b>	Диплом магістра, одиничний

<p><b>Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, строк навчання</b></p>	<p>обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – <b>1 рік 5 місяців</b>;</p>
--	---

<p><b>Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перший (бакалаврський) рівень вищої освіти</li> <li>– другий (магістерський) рівень вищої освіти.</li> </ul>
<p><b>Наявність акредитації</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сертифікат про акредитацію: <b>УД № 08012014</b></li> <li>– - Міністерство освіти і науки України;</li> <li>– - Термін дії: до 1 липня 2024 року</li> </ul>
<p><b>Мова(и) викладання</b></p>	<p>Українська</p>
<p><b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b></p>	<p><a href="https://zp.edu.ua/kafedra-elektropostachannya-promislovih-pidpriemstv">https://zp.edu.ua/kafedra-elektropostachannya-promislovih-pidpriemstv</a></p>

**1.2 Мета освітньої програми**

Підготовка високоосвічених та національно свідомих фахівців здатних створювати нові знання і технології використовуючи набуті теоретичні знання, практичні уміння, навички і компетенції, достатні для розв'язання комплексних проблеми, успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та забезпечувати сталий розвиток енергетики Південно-Східного регіону.

Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності й індивідуалізації навчання, фундаментальності й цілісності надання знань, практичної спрямованості й усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів, забезпечуючи можливості та умови для розвитку особистості.

### **1.3 Характеристика освітньої програми**

<p><b>Предметна область</b></p>	<p>галузь знань 14 – Електрична інженерія  спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</p> <p><b>Об’єкт:</b> – наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії;</p> <p>– процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</p> <p><b>Ціль навчання:</b> Підготовка високоосвічених та національно свідомих фахівців здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження, здійснювати викладацьку діяльність та забезпечувати сталий розвиток енергетики Південно-Східного регіону.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> фундаментальні знання теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи і засоби дослідження процесів в обладнанні в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> засоби, пристрої, системи, технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу.</p>
---------------------------------	--

<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма, з акцентом на виконання теоретичних та експериментальних робіт з елементами наукових досліджень, розв'язання актуальних задач і проблем в галузі електричної інженерії та технологій електротехнічних системах електроспоживання.
<b>Особливості програми</b>	<p>Грунтовна фундаментальна підготовка у поєднанні з сучасною професійною підготовкою в галузі системного забезпечення споживачів електричною енергією, енергетичної безпеки суспільства та держави: від вирішення класичних завдань теоретичної електротехніки до проєктування й експлуатації сучасних вискоелективних систем виробництва, передачі та розподілу електричної енергії з використанням інформаційно-обчислювальних систем і комплексів аналізу та керування системами електропостачання промислових підприємств і міст, впровадження режимів ефективного використання та надійного забезпечення споживачів електричною енергією.</p> <p>Проведення практики здобувачів на виробництвах галузі. Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін згідно з профілем кафедри.</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця в різних типах державних та недержавних установ і організацій, в науково-дослідних установах електроенергетичного та електротехнічного профілю.
<b>Академічні права випускників</b>	Випускники мають право продовжити навчання на третьому (Освітньо-науковому) рівні вищої освіти FQ-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК на конкурсній основі та продовжити навчання за кордоном для отримання наукового ступеня доктора філософії.
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	



<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Студенто-центроване навчання на основі компетентнісного підходу з використанням платформи Moodle.</p> <p>Лекції, практичні та лабораторні заняття, комп'ютерні практикуми; індивідуальні заняття, консультації, виконання курсових проектів та магістерської роботи.</p> <p>Використання технологій змішаного навчання: інформаційно-комунікаційні, модульні, технології дослідницького навчання, технології навчання у співробітництві, проєктивні методики освіти.</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p>Форми контролю: рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування, захист звітів з лабораторних робіт та практики.</p> <p>Підсумковий контроль: диференційні заліки, екзамени, що оцінюються за 100-бальною шкалою та двобальною шкалою для заліків з оцінками «зараховано», «не зараховано».</p>
<p><b>1.6 Програмні компетентності</b></p>	
<p><b>Інтегральна компетентність</b></p>	<p>Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає глибоке переосмислення наявних та продукування нових цілісних знань, а також проведення досліджень та/або здійснення інновацій, що характеризуються невизначеністю умов і вимог у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, результати яких мають теоретичне та практичне значення.</p>

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки і синтезу нових та складних ідей;</li><li>2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</li><li>3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li><li>4. Здатність спілкування з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності державною та іноземною мовами як усно, так і письмово;</li><li>5. Здатність приймати обґрунтовані рішення;</li><li>6. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями;</li><li>7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</li><li>8. Здатність працювати автономно та в команді;</li><li>9. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми і задачі;</li><li>10. Здатність до представлення результатів інноваційної діяльності.</li></ol>
-------------------------------------	--

**Спеціальні  
(фахові,  
предметні)  
компетентності (СК)**

1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

4. Здатність досліджувати та визначати проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці;

5. Здатність презентувати і захищати результати науково-дослідницької діяльності в фаховому середовищі та/або публікувати результати своїх досліджень у наукових виданнях.

6. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

7. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

8. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

9. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

10. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

11. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

12. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати;

13. Здатність демонструвати обізнаність та уміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

14. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

	15. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
--	---

**1.7 Програмні результати навчання (РН)**

1. Уміння розробляти план, етапи і терміни роботи над інноваційним проектом в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; проводити та впроваджувати наукові дослідження в сфері використання та збереження електричної енергії.
2. Уміння відтворювати і аналізувати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах та комплексах при їх моделюванні на персональному комп'ютері; знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
3. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
4. Розробляти сучасні системи обліку електричної енергії в умовах функціонування ринків електричної енергії.
5. Здатність самостійно планувати, здійснювати та аналізувати результати наукових досліджень. Знання сучасного стану справ, тенденції розвитку, найбільш важливих розробок та новітніх технологій в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
6. Уміння аналізувати стан науково-технічної проблеми шляхом підбору, вивчення та аналізу літературних і патентних джерел. Застосовувати отримані знання й практичні навички для створення нових та експлуатації існуючих електроенергетичних та електротехнічних систем та їх складових.
7. Здатність ставити і вирішувати інноваційні інженерні завдання з використанням системного аналізу і моделювання об'єктів і процесів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
8. Здатність до використання систем автоматизованого проектування електротехнічних та електромеханічних систем та комплексів з метою підвищення енергоефективності їх роботи.
9. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
10. Здатність виконувати розрахунки в галузі електроенергетики для ведення експлуатаційних режимів електричного обладнання електричних станцій та мереж. Здатність виконувати розрахунки в галузі релейного захисту та автоматики енергосистем для вибору, впровадження та експлуатації засобів релейного захисту та автоматики в електроенергетичній галузі та керування енергетичними системами.
11. Уміння створювати ефективні засоби управління енергоспоживанням, враховувати специфіку існуючих та перспективних схем тарифів на енергетичні носії, проводити відповідні дослідження з використанням сучасного програмного забезпечення.
12. Уміння представляти та аналізувати отримані результати.
13. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.

<p>14. Уміння формулювати цілі і задачі наукових досліджень відповідно до тенденцій і перспектив розвитку електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, а також суміжних електротехнологічних галузей науки і техніки.</p> <p>15. Брати участь у наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>16. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою практичної реалізації наукових досліджень і досягнень.</p>	
<b>1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Відповідність не менш чотирьом показникам, що визначають рівень наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, що забезпечують навчальний процес, (відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених постановою КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 в чинній редакції).</p> <p>Усі викладачі, що забезпечують навчальний процес регулярно (не рідше ніж раз на п'ять років) підвищують кваліфікацію у провідних навчальних або науково-дослідних інституціях.</p> <p>До навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної роботи та/або роботи за фахом.</p>
<b>Матеріально – технічне забезпечення</b>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, дослідницько-лабораторним обладнанням, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає вимогам і дозволяє повністю задовільнити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.</p> <p>Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, яка повністю відповідає нормальному функціонуванню освітнього процесу.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Інформаційне забезпечення здійснюється підручниками, навчальними посібниками тощо та електронними ресурсами (забезпеченість бібліотеки не менш як п'ятьма найменуванням вітчизняних та закордонних фахових періодичних фахових видань відповідного або спорідненого профілю, у тому числі в електронному вигляді). Методичне забезпечення реалізується обов'язковим супроводженням навчальної діяльності відповідними навчально-методичними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану. Основні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- посилання на офіційний веб сайт;</li> <li>- наукова бібліотека;</li> <li>- електронний репозитарій;</li> <li>електронні навчальні курси.</li> </ul>
<b>1.9 Академічна мобільність</b>	

<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>На основі двосторонніх договорів між НУ «Запорізька політехніка» та вищим навчальними закладами України.</p> <p>Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (<a href="https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf</a>).</p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>На основі двосторонніх договорів між НУ «Запорізька політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів.</p> <p>Міжнародні проекти програми TEMPUS та ERASMUS+, у реалізації яких бере участь НУ «Запорізька політехніка»</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Згідно з ліцензією НУ «Запорізька політехніка» за освітньою програмою можуть навчатись іноземці та/або особи без громадянства. Навчальні плани для цього контингенту мають розширену підготовку з української мови.</p> <p>З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності заклад вищої освіти має право прийняти рішення про викладання однієї/кількох/усіх дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами вищої освіти відповідної дисципліни державною мовою.</p> <p>Для викладання навчальних дисциплін іноземною (англійською) мовою утворюються окремі групи для іноземних громадян, осіб без громадянства, які бажають здобувати вищу освіту за кошти фізичних або юридичних осіб, або розробляють індивідуальні програми. При цьому програма заклади вищої освіти забезпечують вивчення такими особами державної мови як окремої навчальної дисципліни.</p>

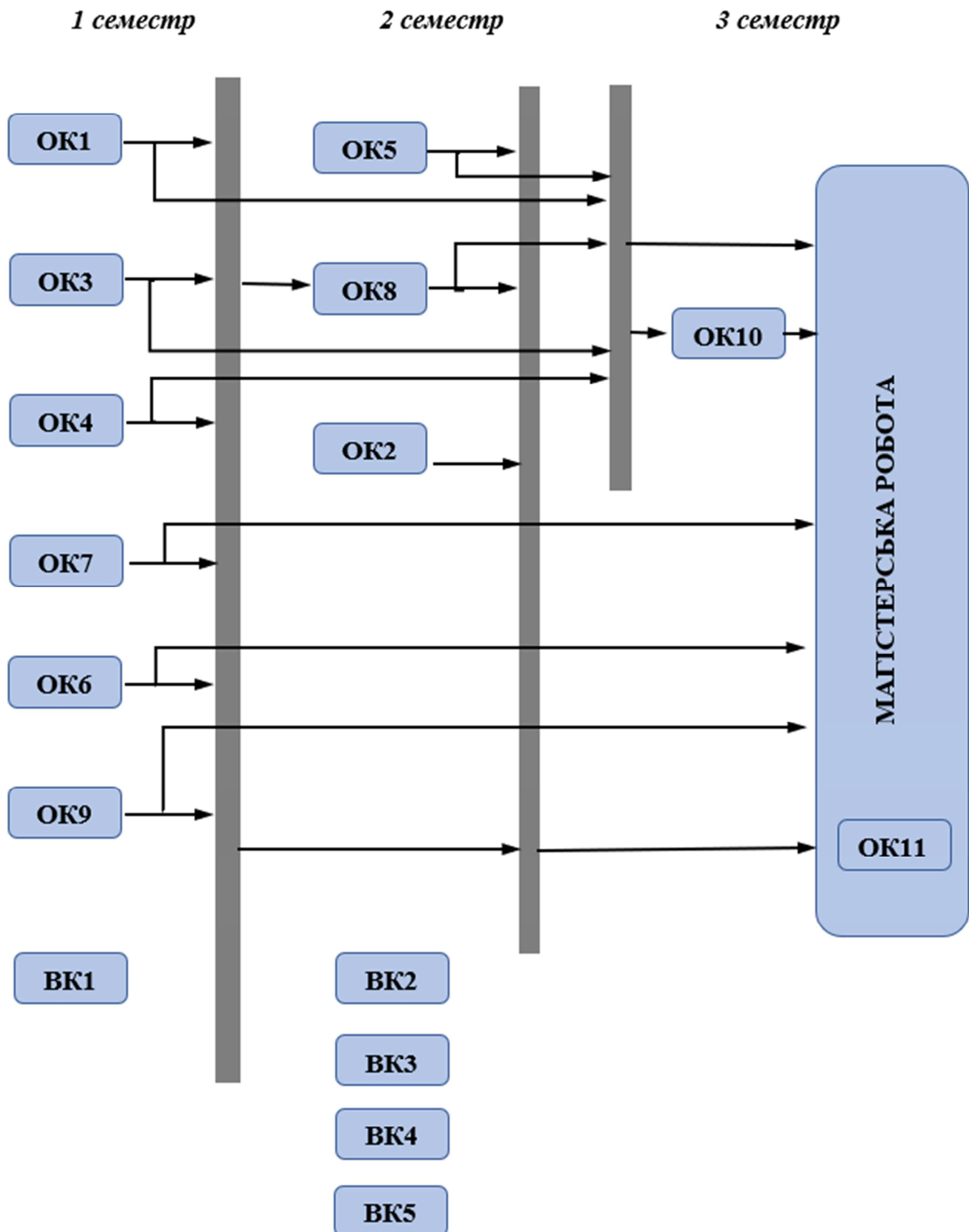
## 2 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП/ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. Обов'язкові компоненти</b>			
<b>Загальна підготовка</b>			
ОК 1	Організація, планування та управління виробництвом в електротехнічній галузі.	3	зал.
ОК 2	Іноземна мова наукового спілкування	3	зал.
<b>Професійна підготовка</b>			
ОК 3	Релейний захист в системах електропостачання	6	екзамен
ОК 4	Спеціальні питання електропостачання	6	екзамен
ОК 5	Математичні методи наукових досліджень в енергетиці	3	екзамен
ОК 6	Сучасні методи обліку в електроенергетиці	6	екзамен
ОК 7	Курсовий проект за фахом	3	
ОК 8	Науково-дослідний курсовий проект / Курсовий проект з дисципліни «Математичні методи наукових досліджень в енергетиці»	3	
ОК 9	Виробнича (педагогічна) практика	3	диф.зал.
ОК 10	Переддипломна практика (стажування)	6	диф.зал.
ОК 11	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	24	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>66</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти</b>			
ВК 1	Блок освітніх компонентів спрямованих на розвиток безпекової взаємодії та екологічної складової / Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку	3	зал.
ВК 2	Дисципліна з університетського каталогу / Філософія науково-дослідницької та викладацької діяльності	3	зал.
ВК 3	Дисципліна з кафедрального {галузевого} каталогу / Системи керування в енергетичних системах	6	диф. зал.
ВК 4	Дисципліна з кафедрального {галузевого} каталогу / Моделі та методи оптимізації в системі електропостачання	6	диф. зал.
ВК 5	Дисципліна з кафедрального {галузевого} каталогу / Енергетичний менеджмент та аудит	6	диф. зал.
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>24</b>	
<b>Загальний обсяг</b>		<b>90</b>	



## 2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



### 3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти магістра є самостійним дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та є підсумком набутих їм знань, вмінь та навичок зі всіх освітніх компонент навчального плану.

Обов'язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є виконання у повному обсязі індивідуального навчального плану, а також дотримання ним принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат та розміщується у репозитарії НУ «Запорізька політехніка».

Атестація здійснюється відкрито та публічно на засіданні екзаменаційної комісії. Захист відбувається з використанням презентаційного матеріалу та креслень.

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Електротехнічні системи електроспоживання» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти магістра є самостійним дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та є підсумком набутих їм знань, вмінь та навичок зі всіх освітніх компонент навчального плану. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії НУ «Запорізька політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.
<b>Документ, що видається на основі успішного проходження атестації</b>	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Електротехнічні системи електроспоживання», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра.

## **5 ВИМОГИ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ (ЗА НАЯВНОСТІ)**

Професійний стандарт відсутній.

## 6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11
ЗК1	+		+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК2		+	+			+	+	+	+		+
ЗК3			+	+	+	+			+	+	+
ЗК4	+	+				+		+		+	+
ЗК5	+		+	+	+	+	+			+	
ЗК6	+	+						+	+		+
ЗК7	+				+		+	+	+		+
ЗК8			+			+	+			+	+
ЗК9	+		+	+	+		+				
ЗК10	+			+				+			+
ФК1	+		+	+	+	+	+				+
ФК2				+	+	+	+	+			+
ФК3	+			+	+			+			+
ФК4					+			+	+		
ФК5		+		+			+	+			+
ФК6			+	+			+				+
ФК7			+	+		+			+	+	
ФК8					+		+	+			+
ФК9				+	+	+	+			+	+
ФК10			+	+	+	+	+			+	
ФК11	+					+				+	+
ФК12			+	+	+			+		+	
ФК13	+		+	+		+			+		
ФК14			+		+	+	+		+		+
ФК15				+				+	+		+

Примітки: ОК 1 – обов’язковий компонент ОПП (визначено у переліку освітніх компонентів розділу 2).

ЗК – загальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

ФК – фахова компетентність (визначена у пункті 1.6).

Матриця відповідності компетентностей випускника освітнім компонентам освітньої програми відображає вплив освітнього компонента на забезпечення формування певної компетентності, що позначається знаком (\*). До матриці включають усі компетентності та обов’язкові освітні компоненти, визначені освітньою програмою.

## 7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПРН1				+	+			+	+		+
ПРН2			+	+	+		+	+		+	
ПРН3				+			+				+
ПРН4				+		+					+
ПРН5	+	+		+	+			+	+		
ПРН6	+	+	+		+			+	+	+	+
ПРН7	+				+	+	+	+	+		
ПРН8				+	+		+	+			+
ПРН9	+	+	+	+	+	+			+		+
ПРН10			+	+		+	+	+		+	
ПРН11				+		+		+		+	+
ПРН12	+		+	+	+	+		+	+		+
ПРН13	+			+	+		+				+
ПРН14	+				+			+			+
ПРН15		+		+	+	+			+	+	
ПРН16	+			+		+		+			+

Примітка: ПРН –програмний результат навчання (визначений у пункті 1.7)

Матриця відповідності програмних результатів навчання освітнім компонентам ОПП/ОНП відображає вплив освітнього компонента на забезпечення досягнення програмних результатів навчання, що позначається знаком (\*). До матриці включають усі програмні результати навчання та обов'язкові освітні компоненти, визначені освітньою програмою.

## 8 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Компетентності																								
	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності														
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15
ПРН1	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+						+		+			+
ПРН2	+	+			+	+		+	+		+		+			+		+	+				+	+	
ПРН3			+		+		+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+				+
ПРН4		+		+	+		+		+			+	+			+				+	+	+	+		
ПРН5	+	+		+		+		+	+	+			+	+	+		+	+	+			+	+	+	+
ПРН6	+	+	+	+	+		+			+	+	+		+	+	+		+		+	+		+	+	
ПРН7			+			+		+	+				+		+		+	+	+						+
ПРН8	+	+				+	+		+		+			+				+	+	+			+		
ПРН9		+		+		+	+			+	+			+	+					+	+		+		
ПРН10	+		+		+			+				+				+	+		+			+		+	+
ПРН11		+				+			+	+	+		+	+			+		+		+		+	+	
ПРН12	+		+	+	+		+			+		+	+	+	+			+		+		+	+		+
ПРН13		+			+		+	+			+			+		+					+		+		
ПРН14	+		+	+	+	+			+	+	+		+	+	+			+	+		+	+			
ПРН15		+		+		+	+			+	+	+			+	+				+			+	+	+
ПРН16			+		+			+			+	+		+			+		+		+				

Примітки: ПРН – результат навчання (визначений у пункті 1.7).

ЗК – загальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

ФК – фахова компетентність (визначена у пункті 1.6).

Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей відображає вплив програмних результатів навчання на забезпечення формування певних компетентностей, що позначається знаком (\*). До матриці, наведеної в пояснювальній записці стандарту вищої освіти зі спеціальності, додають програмні результати навчання та компетентності, визначені закладом вищої освіти та включені до освітньої програми.

## 9 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

2. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/para%20n12>.

3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.

4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.

5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.06.19 р. № 867.

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/141-Elektroen.elektrotekh.elektromekh.10.12.pdf> .

6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266.

URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.

7. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

9. Національний глосарій 2014 – [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).

10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.

11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд –

[http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).