

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Національний університет «Запорізька політехніка»

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

Ректор

\_\_\_\_\_ Віктор ГРЕШТА

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

підготовки здобувачів вищої освіти  
на другому (магістерському) рівні

**«Енергетичний менеджмент»**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 14 Електрична інженерія  
**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

**ОСВІТНЯ**

**КВАЛІФІКАЦІЯ** Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Схвалено вченою радою  
НУ «Запорізька політехніка»  
(протокол №\_\_ від \_\_ .2023 р.)

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ Володимир БАХРУШИН

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо професійної програми «Енергетичний менеджмент»

**ПОГОДЖЕНО**

на засіданні кафедри електропостачання  
промислових підприємств  
(назва кафедри)

Протокол № 8

від 04.04.2024р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Олександр ШРАМ

Науково-методичною комісією факультету  
електротехнічного факультету  
(назва факультету)

Протокол № \_\_\_\_

від від 00.00.2024 р.

Голова науково-методичної комісії  
електротехнічного факультету

\_\_\_\_\_ Микола АНТОНОВ

Керівник навчального відділу

\_\_\_\_\_ Сергій ШИЛО

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною радою  
НУ «Запорізька політехніка»  
Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2024 р.

Голова науково-методичної ради  
НУ «Запорізька політехніка»

\_\_\_\_\_ Руслан КУЛИКОВСЬКИЙ

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Енергетичний менеджмент» 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.

Освітньо-професійна програма «Енергетичний менеджмент» розроблена робочою групою кафедри електропостачання промислових підприємств

<b>Склад</b>	<b>Науковий ступінь, вчене звання</b>	<b>Посада</b>	<b>Прізвище, ім'я та по батькові</b>	<b>Підпис</b>
Гарант освітньої програми	Кандидат технічних наук, доцент кафедри «Електропостачання промислових підприємств»	доцент кафедри «Електропостачання промислових підприємств» НУ «Запорізька політехніка»	Махлін Павло Вадимович	
член робочої групи	Кандидат технічних наук, доцент кафедри «Електропостачання промислових підприємств»	завідувач кафедри «Електропостачання промислових підприємств» НУ «Запорізька політехніка»	Шрам Олександр Анатолійович	
член робочої групи	Кандидат економічних наук, доцент кафедри «Ефективності енергозабезпечення»	доцент кафедри «Електропостачання промислових підприємств» НУ «Запорізька політехніка»	Братковська Катерина Олександрівна	
член робочої групи	Доктор технічних наук, професор кафедри «Електропостачання промислових підприємств»	професор кафедри «Електропостачання промислових підприємств» НУ «Запорізька політехніка»	Кулагін Дмитро Олександрович	

## РЕЦЕНЗІЇ – ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

Назва організації, підприємства тощо	Посада	Прізвище, ім'я та по батькові
Департамент державного нагляду за експлуатацією електричних станцій та мереж (ДДНЕЕСМ)	Начальник відділу нагляду по Дніпровському регіону – головний державний інспектор з енергетичного нагляду управління нагляду за експлуатацією обладнання ДДНЕЕСМ	Білостоцький В.В.
ЧАО «Укрграфіт»	Технічний директор	Тютюнник О.В.
АТ «Запорізький завод феросплавів»	Головний енергетик	Мусатов М.М.
ТОВ «Гіпропром»	Директор	Меньков А.М.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
РЕЦЕНЗІЇ – ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ.....	4
1 ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА І ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА», ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 14 «ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ», СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ».....	6
1.1 Загальна інформація.....	6
1.2 Мета освітньо-професійної програми.....	7
1.3 Характеристика освітньої програми.....	7
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання.....	8
1.5 Викладання та оцінювання.....	8
1.6 Програмні компетентності.....	8
1.7 Програмні результати навчання.....	10
1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми.....	11
1.9 Академічна мобільність.....	11
2 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ.....	13
2.1 Перелік освітніх компонентів.....	13
2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми.....	14
3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	15
4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	16
5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	17
6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ.....	18
7 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА.....	19

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

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Запорізька політехніка», електротехнічний факультет, кафедра «Електропостачання промислових підприємств»
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	<b>«Енергетичний менеджмент»</b>
<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, електромеханіка і електротехніка» «Енергетичний менеджмент»
<b>Рівень кваліфікації</b>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; за Національною рамкою кваліфікацій України – 7 рівень; QF-EHEA Другий цикл EQF-LLL Рівень 7 НРК України Сьомий кваліфікаційний рівень
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з енергетичного менеджменту за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка».
<b>Професійна кваліфікація</b>	.
<b>Тип диплому</b>	Диплом магістра, одиничний
<b>Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, строк навчання</b>	Здобуття освітнього ступеня магістра проводиться базі освітнього ступеня «бакалавр», освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», освітнього ступеня «магістр». Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 5 місяців;
<b>Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою</b>	Рівень освіти, що дає право вступати на відповідну освітню програму: <ul style="list-style-type: none"> <li>– перший (бакалаврський) рівень вищої освіти</li> <li>– другий (магістерський) рівень вищої освіти.</li> <li>– освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»</li> </ul>
<b>Наявність акредитації</b>	- Сертифікат про акредитацію: УД №08012015 - Міністерство освіти і науки України; - Термін дії: до 1 липня 2024 року ?
<b>Мова викладання</b>	Українська.
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освіти</b>	<a href="https://zp.edu.ua/kafedra-elektropostachannya-promislovih-pidpriemstv">https://zp.edu.ua/kafedra-elektropostachannya-promislovih-pidpriemstv</a>

<b>ньо-професійної програми</b>	
<b>1.2 Мета освітньо-професійної програми</b>	
<p>Метою освітньої професійної програми «Енергетичний менеджмент» є набуття теоретичних знань, практичних умінь, навичок і компетенцій та підготовка висококваліфікованих фахівців для успішного виконання професійних обов’язків по впровадженню системи енергетичного менеджменту на підприємствах, а також здатних розв’язувати задачі по раціональному використуванню енергоресурсів, впровадження заходів з енергозбереження, підвищення енергоефективності виробництва, проведення обстежень з енергетичного аудиту промислових об’єктів, будівель та споруд, розробляти та впроваджувати енергоефективні технології та забезпечувати сталий розвиток енергетики Південно-Східного регіону.</p> <p>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, що співпадає зі стратегією розвитку університету по привабливості для навчання та академічної кар’єри випускників (<a href="https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N438_vid_20.12.2022.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N438_vid_20.12.2022.pdf</a>) .</p>	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	<p>галузь знань 14 – Електрична інженерія спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</p> <p><b>Об’єкти діяльності:</b> підприємства енергетичного комплексу, підрозділи головного енергетика промислових підприємств, наукові та проектні заклади, служби енергетичного менеджменту об’єктів виробничої, комунально-побутової сфери тощо.</p> <p><b>Об’єкти вивчення:</b> системи електропостачання промислових підприємств, системи енергетичного менеджменту та забезпечення електричною енергією, системи обліку електроенергії та керування енерговикористанням та енергозбереженням виробничих та комунально-побутових об’єктів.</p> <p><b>Предмет:</b> процеси ефективного виробництва, передачі, розподілу та споживання енергії об’єктами енергетичної, промислової та комунально-побутової сфери.</p> <p><b>Ціль навчання:</b> підготовка високоосвічених та національно свідомих фахівців, здатних ефективно використовувати енергетичні ресурси промислових підприємств, проводити аудити енергетичної ефективності, керувати енерговикористанням та впроваджувати заходи по енергозбереженню.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> знання принципів проектування та функціонування систем електропостачання промислових підприємств, внутрішньо заводського та внутрішньо цехового електропостачання об’єктів промислової та комунально-побутової сфери, режимів роботи технологічного обладнання та процесів електроспоживання, знання щодо оцінювання й контролю ефективності використання електричної енергії; знання теоретичних основ застосування систем енергетичного менеджменту, а також систем обліку електроенергії та раціональним використанням енергетичних ресурсів.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> системи вимірювання виробленої</p>

	електроенергії та споживання енергоресурсів, засоби для проведення енергоаудиту, устаткування для проведення освітньої діяльності, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення.
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма магістра має прикладну орієнтацію, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: проектування та експлуатація систем електропостачання промислових підприємств та сільського господарства, внутрішньозаводської системи, нетрадиційна енергетика, збереження та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів; використання прогресивних методів прогнозування, планування, обліку, контролю та аналізу енергоспоживання виробничих та невиробничих систем; впровадження системи енергетичного менеджменту; уміння проводити інспекторську перевірку, експертизу та енергетичний аудит.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Ключовий аспект програми – орієнтація на професійну інженерну діяльність. Передбачає здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та навичок щодо експлуатації електроенергетичних систем, дослідження енергоефективності їх роботи, проведення енергоаудиту та рішення проблем енергозбереження.
<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-EHEA, 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>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентсько-центроване навчання на основі компетентнісного підходу з використанням платформи Moodle. Лекції, практичні та лабораторні заняття, комп'ютерні практикуми; індивідуальні заняття, консультації, виконання курсових проєктів та магістерської роботи. Використання технологій змішаного навчання: інформаційно-комунікаційні, модульні, технології дослідницького навчання, технології навчання у співробітництві, проєктивні методики освіти.
<b>Оцінювання</b>	Контроль якості освіти поєднує контрольні заходи та аналітичну роботу. Результати навчання здобувача оцінюються за допомогою контрольних заходів, передбачених освітньою програмою та програмами освітніх компонентів за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано, не зараховано). Контрольні заходи включають атестацію та підсумковий (семестровий) контроль, а також можуть передбачати вхідний, поточний, проміжний (рубіжний) та інші форми контролю, визначено освітньою програмою та програмами освітніх компонентів.
<b>1.6 Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики та електротехніки або у процесі навчання, що передбачає глибоке переосмис-



	лення наявних та продукування нових цілісних знань, а також проведення досліджень та/або здійснення інновацій, характеризується невизначеністю умов і вимог у сфері електроенергетики, енергозбереженні та енергоефективності, що мають теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетенції (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 мовою як усно, так і письмово та іноземною мовою;</li> <li>5. Здатність приймати обґрунтовані рішення;</li> <li>6. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями;</li> <li>7. Здатність працювати автономно та в команді;</li> <li>8. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми і задачі;</li> <li>9. Здатність до пошуку, оброблення, оцінювання та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>10. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</li> </ol>
<b>Спеціальні компетенції (СК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики та електротехніки</li> <li>2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики та електротехніки.</li> <li>3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики та електротехніки.</li> <li>4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики та електротехніки.</li> <li>5. Здатність здійснювати енергетичний аудит промислових та комунально-побутових об'єктів, проводити аналіз енергетичної ефективності технологічних проектів, впроваджувати енергоефективні заходи та технології.</li> <li>6. Здатність організовувати ефективну роботу автоматизованих систем комерційного та технічного обліку енергоспоживання, контролю та управління енерговикористанням.</li> <li>7. Здатність розробляти перспективні заходи реалізації політики енергозбереження, впровадження систем управління енерговикористанням.</li> <li>8. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці та електротехніці.</li> <li>9. Здатність розробляти і впроваджувати обґрунтовані енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування, а також експлуатації енергетичного та електротехнічного устаткування, застосовувати спеціальні знання для створення енергоефективних систем електропостачання та електроспоживання з врахуванням вимог надійності, ефективності та безпеки експлуатації.</li> <li>10. Здатність розуміти принципи функціонування систем енергетичного менеджменту, виконувати енергетичні аудити, розробляти</li> </ol>

	<p>техніко-економічне обґрунтування заходів з підвищення енергоефективності та здійснювати вибір енергоносія.</p> <p>11. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних систем.</p> <p>12. Здатність виконувати техніко-економічну оцінку інвестиційної діяльності у реалізацію проектів з енергетики та енергозбереження.</p> <p>13. Здатність ефективно використовувати енергію та проектувати заходи з енергозбереження.</p> <p>14. Здатність розробки проектів щодо провадження енергоефективних систем перетворення та розподілу енергії.</p> <p>15. Базові знання про енергетичні ринки, їхні особливості та функціонування.</p> <p>16. Здатність виконувати розрахунок енергоефективності будівель та інженерних мереж..</p>
--	---

### **1.7 Програмні результати навчання**

- ПРН1. Здатність розробляти план, етапи і терміни роботи над інноваційним проектом в області електроенергетики, електротехніки; виконувати наукові дослідження в сфері використання та збереження електричної енергії.
- ПРН2. Здатність виявляти шляхи модернізації існуючих електротехнічних і електромеханічних комплексів та систем з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
- ПРН3. Здатність до використання систем автоматизованого проектування в енергозбереженні. Шукати оптимальні рішення при розв'язку задач енергоефективності та енергозбереження.;
- ПРН4. Уміння знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного та електротехнічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
- ПРН5 Уміння створювати ефективні засоби управління енергоспоживанням, враховувати специфіку існуючих та перспективних схем тарифів на енергетичні носії, проводити відповідні дослідження з використанням сучасного програмного забезпечення
- ПРН6. Уміння контролювати режими роботи електроенергетичного обладнання та впроваджувати заходи з підвищення надійності та ефективності його функціонування,
- ПРН7. Уміння обирати та застосовувати математичні методи та принципи, необхідні для використання в електроенергетичних та електротехнічних системах.
- ПРН8. Уміння застосовувати навички роботи з комп'ютером, інформаційні технології та програмні засоби під час вирішення конкретних задач професійної діяльності.
- ПРН9. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації загальнопромислових установок та технологічних комплексів.
- ПРН10. Уміння працювати з програмним забезпеченням для моделювання процесів та явищ в галузі енергетичного менеджменту.
- ПРН11. Уміння впроваджувати обґрунтовані енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування, а також експлуатації електроенергетичного та електротехнічного устаткування, застосовувати спеціальні знання для створення енергоефективних систем електропостачання та електроспоживання з врахуванням вимог надійності, ефективності та безпеки експлуатації
- ПРН12 Застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для розв'язання типових інженерних завдань.
- ПРН13. Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів електроенергетики та електротехніки.

<p>ПРН14. Знати та вміти застосовувати методи системного аналізу для розробки математичних моделей оптимізації об'єктів економії та розподілу енергії із використанням новітніх комп'ютерних технологій</p> <p>ПРН15. Здатність продемонструвати знання і розуміння наукових і математичних принципів, необхідних для розв'язування інженерних задач та виконання досліджень в області електроенергетики, електротехніки, теплоенергетики, електромеханіки та енергетичного менеджменту.</p> <p>ПРН16 Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати, систематизувати та оцінювати її</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. Основні ресурси:</p> <p>посилання на офіційний веб сайт ЗВО: <a href="https://zp.edu.ua/">https://zp.edu.ua/</a>;</p> <p>наукова бібліотека: <a href="http://library.zp.edu.ua/">http://library.zp.edu.ua/</a>;</p> <p>електронний репозитарій: <a href="http://eir.zp.edu.ua/">http://eir.zp.edu.ua/</a>;</p> <p>електронні навчальні курси: <a href="https://moodle.zp.edu.ua/">https://moodle.zp.edu.ua/</a>!</p> <p>-</p>
<b>1.9 Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між НУ «Запорізька політехніка» та вищими навчальними закладами України</p> <p>Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка»</p> <p>(<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>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між НУ «Запорізька політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів.</p> <p>Міжнародні проекти програми ТЕМПУС та ERASMUS+, у реалізації яких бере участь НУ «Запорізька політехніка»</p>
<b>Навчання іноземних</b>	<p>Згідно з ліцензією НУ «Запорізька політехніка» за освітньою про-</p>

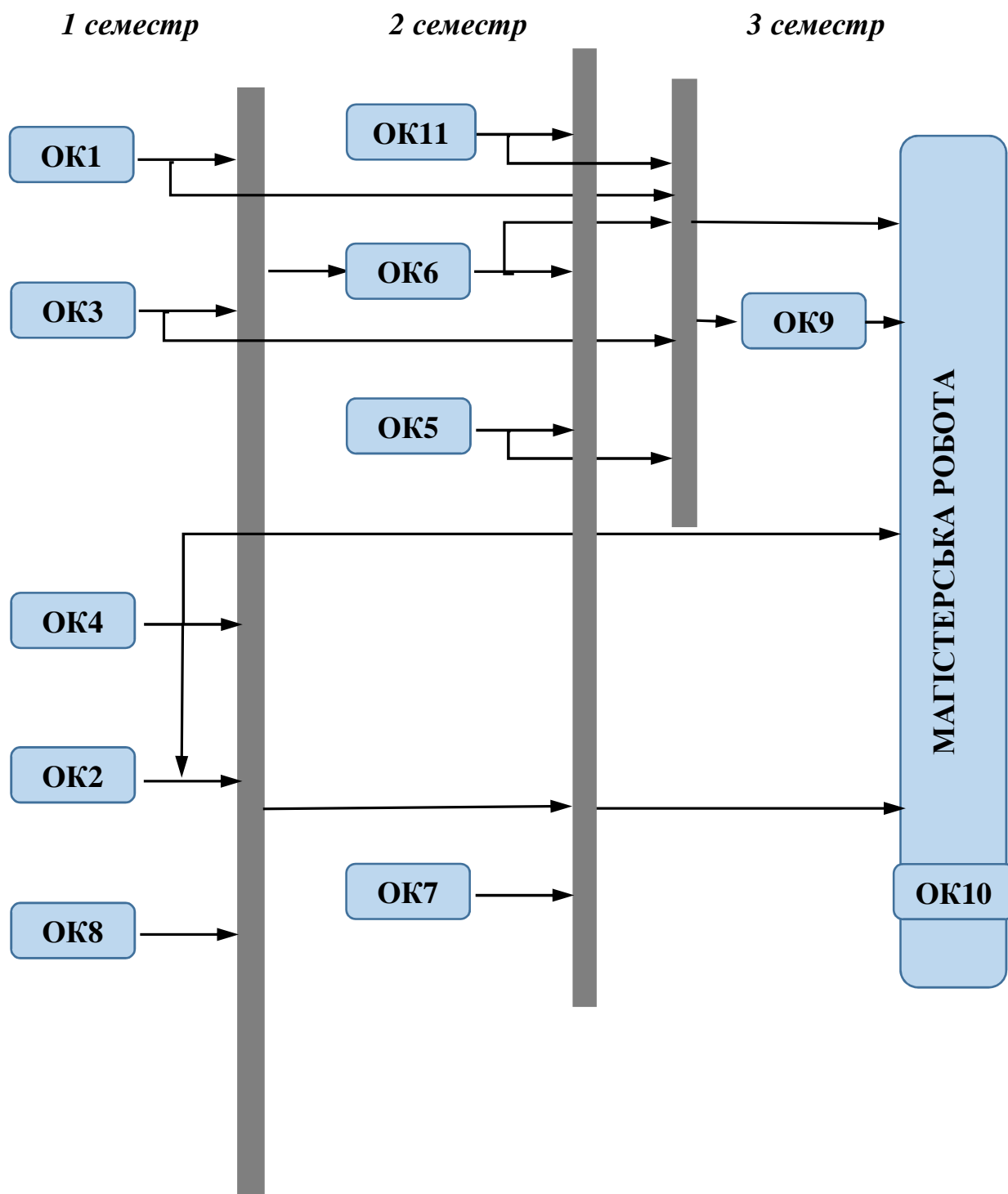
<p><b>здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>грамою можуть навчатись іноземці та/або особи без громадянства. Навчальні плани для цього контингенту мають розширену підготовку з української мови.</p> <p>З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності заклад вищої освіти має право прийняти рішення 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, ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП

Код о/к	Освітні компоненти ОПП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>1. Обов'язкові освітні компоненти ОПП</b>			
<b>Загальна підготовка</b>			
ОК1	Організація, планування та управління виробництвом в електротехнічній галузі	3	Залік
ОК11	Іноземна мова для академічного спілкування	3	Залік
<b>Професійна підготовка</b>			
ОК2	Енергозбереження в технологічних установках та будівлях	6	Екзамен
ОК3	Енергетичний аудит та економічні аспекти енергоефективності	6	Екзамен
ОК4	Курсовий проект за фахом	3	Диф. залік
ОК5	Математичні методи наукових досліджень в електроенергетиці	3	Екзамен
ОК6	Науково дослідний курсовий проект	3	Диф. залік
ОК7	Системи автоматизованого проектування в енергозбереженні	6	Екзамен
ОК8	Педагогічна практика	3	Диф залік
ОК9	Стажування	6	Диф залік
ОК10	Дипломування	24	Захист магістерської роботи
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>66</b>	
<b>2. Вибіркові освітні компоненти ОПП (за вибором здобувача вищої освіти)</b>			
ВК 1	Блок освітніх компонентів спрямованих на розвиток безпекової взаємодії та екологічної складової / Дисципліна з університетського каталогу	3	Залік
ВК 2	Дисципліна з університетського каталогу.	3	Залік
ВК3	Дисципліна з кафедрального каталогу.	6	Залік
ВК4	Дисципліна з кафедрального каталогу	6	Залік
ВК5	Дисципліна з кафедрального каталогу	6	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових освітніх компонент</b>		<b>24</b>	
<b>Загальний обсяг ОПП</b>		<b>90</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



### 3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Енергетичний менеджмент» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Атестація здійснюється відкрито та публічно на засіданні екзаменаційної комісії. Захист відбувається з використанням креслень.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>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.</p> <p>Обов'язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є виконання у повному обсязі індивідуального навчального плану.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
<b>Документ, що видається на основі успішного проходження атестації</b>	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії видає особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Енергетичний менеджмент» документ встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

### 4 ВИМОГИ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ (ЗА НАЯВНОСТІ)

Професійний стандарт відсутній

**5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА  
ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
ЗК2			+		+	+	+	+			+
ЗК3		+	+	+	+		+	+	+	+	
ЗК4		+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК5	+	+	+	+	+		+		+	+	
ЗК6	+	+			+	+		+			+
ЗК7	+							+	+		
ЗК8		+	+	+			+		+	+	
ЗК9	+		+		+	+	+				+
ЗК10	+	+	+	+	+	+	+				
СК1				+	+	+	+		+	+	+
СК2				+	+	+				+	
СК3					+	+	+		+	+	
СК4	+			+	+	+			+	+	
СК5		+	+					+		+	
СК6	+			+			+		+	+	
СК7		+	+	+		+		+	+	+	
СК8	+				+	+		+		+	
СК9		+		+		+	+		+	+	
СК10		+	+	+				+	+	+	
СК11				+		+	+	+		+	
СК12			+	+					+	+	
СК13	+					+	+		+	+	
СК14		+	+			+	+	+	+	+	
СК15			+					+	+	+	+
СК16		+		+		+		+		+	

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

ЗК – загальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

СК – спеціальна 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.



**6 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 ОПН/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.

## 7 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	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	
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).

СК – спеціальна 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.

## 7 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%2F12#n12>.
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. 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>.
5. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
6. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
7. 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).
8. 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)