

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

*Віктор Білченко*  
Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ № 105 від 27.03.2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Енергоменеджмент та енергоефективні технології**  
**Energy Management and Energy-Efficient Technologies**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G3 Електрична інженерія
Освітня кваліфікація	магістр з електричної інженерії

Розглянуто та схвалено  
на засіданні Вченої Ради ВНТУ  
Протокол № 10 від 27.03.2025 р.

Вінниця, 2025

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

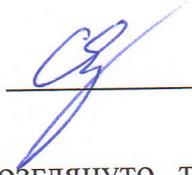
**ОПП Енергоменеджмент та енергоефективні технології**  
Рівень вищої освіти Другий (магістерський).  
Спеціальність G3 Електрична інженерія

Гарант ОПП: к.т.н., доцент  
кафедри ЕСЕЕМ



Олексій БАБЕНКО

Директор Центру забезпечення  
якості освіти ВНТУ



Станіслав ТУЖАНСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту протокол № 11 від 17. 02. 2025

Зав кафедри ЕСЕЕМ



Михайло БУРБЕЛО

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

Засіданні Вченої ради факультету електроенергетики та електромеханіки;  
протокол № 7 від 17. 03. 2025

Голова



Віра ТЕПТЯ

засіданні Ради з якості освіти ВНТУ,  
протокол №8 від 20.03.2025

Голова



Олександр ПЕТРОВ

## ПРЕАМБУЛА

### ОПШ Енергоменеджмент та енергоефективні технології

Рівень вищої освіти Другий (магістерський).

Спеціальність G3 Електрична інженерія

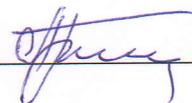
Освітньо-професійна програма підготовки магістрів зі спеціальності **G3 Електрична інженерія** розроблена з урахуванням вимог Національної рамки кваліфікацій для 7 кваліфікаційного рівня і запроваджена для продовження освітньої діяльності за освітньою програмою **Енергетичний менеджмент 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**, у зв'язку зі змінами до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови КМУ від 30 серпня 2024 року № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

### РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПШ, к.т.н, доцент  
кафедри електротехнічних систем  
електроспоживання та енергетичного  
менеджменту к.т.н., доцент

  
Олексій БАБЕНКО

Завідувач кафедри електротехнічних  
систем електроспоживання та  
енергетичного менеджменту  
д.т.н., професор

  
Михайло БУРБЕЛО

Доцент кафедри електротехнічних  
систем електроспоживання та  
енергетичного менеджменту, к.т.н.,  
доцент

  
Марина КУТІНА

Освітньо-професійну програму розглянуто і схвалено на засіданні Студентської ради факультету електроенергетики та електромеханіки протокол № 3 від 12. 03. 2025 р.

Голова

  
Вікторія ЛАСТІВКА

### РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Олена БОРИЧЕНКО, Завідувач кафедри електропостачання Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,  
Юлія ПИНЧУК, Керівник відділу проектів ТОВ «ЮВВ-Буд»  
Анатолій КРИВЕНКО, Директор ТОВ «ПОДІЛЛЯЕЛЕКТРОКОМПЛЕКТ»  
Наталя РОЛІНСЬКА, Головний енергетик КП «Вінницяоблводоканал»

## 1 Профіль освітньо-професійної програми

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Вінницький національний технічний університет, кафедра електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту
<b>Рівень освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – G3 Електрична інженерія Освітня програма – Енергоменеджмент та енергоефективні технології
<b>Форми здобуття освіти</b>	Денна, заочна
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь «бакалавр», ОКР «спеціаліст»
<b>Мова (и) викладання</b>	Українська (за потреби, освітні компоненти ОПП можуть викладатись англійською мовою)
<b>Сертифікат / термін дії</b>	Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми НД 0285836 / 01.07.2024
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=2">https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=2</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з енергоменеджменту та енергоефективних технологій, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі інженерії, виробництва та будівництва, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	

<b>Галузь знань</b>	G Інженерія, виробництво та будівництво
<b>Спеціальність</b>	G3 Електрична інженерія
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма.
<b>Опис предметної області</b>	<p><b>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</b> 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>наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності розв'язувати складні комплексні прикладні завдання, зокрема дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та здійснювати викладацьку діяльність.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> фундаментальні знання з моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень енергетичних систем, проведені їх енергетичного аудиту з метою виявлення можливостей енергозбереження та розробці технічних енергозберігаючих рішень і оцінці економічної ефективності їх впровадження, методи організації та планування наукових досліджень.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні методи розрахунку, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень енергетичних систем, проведені їх енергетичного аудиту з метою виявлення можливостей енергозбереження та розробці технічних енергозберігаючих рішень і оцінці економічної ефективності їх впровадження.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> контрольно-вимірювальні</p>

	прилади, мікроконтролери, програмовані логічні контролери, сучасна комп'ютерна техніка, спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень енергетичних систем, проведені їх енергетичного аудиту з метою виявлення можливостей енергозбереження та розробці технічних енергозберігаючих рішень і оцінці економічної ефективності їх впровадження.
<b>Особливості програми</b>	Програму розроблено із врахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки фахівців з енергетичного аудиту з метою виявлення можливостей енергозбереження та розробці технічних енергозберігаючих рішень і оцінці економічної ефективності їх впровадження для вирішення завдань в галузі енергозбереження.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність за такими назвами робіт: начальники (інші керівники) і майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості, науковий співробітник (електротехніка), інженери в галузі електротехніки, інженери (інші галузі інженерної справи), викладач ЗВО, тощо відповідно Класифікатора професій ДК 003:2010. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
<b>Подальше навчання</b>	Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	Методи оцінювання – екзамени, заліки, тести, виконання лабораторних і практичних робіт, курсових проєктів, курсових робіт). Поточний та семестровий контроль: звіти, екзамени, заліки, тести, модульні контрольні роботи, захисти курсових робіт і проєктів, захист звіту з практики. Поточний контроль: тестування, презентації, звіти, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль: екзамен, залік, захист звіту з практики, захист курсових робіт і проєктів.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	

<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>ІК01. Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК03. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК05. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.  ЗК06. Здатність приймати обґрунтовані рішення.  ЗК07. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.  ЗК08. Здатність виявляти та оцінювати ризики.  ЗК09. Здатність працювати автономно та в команді.  ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.  ЗК11. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.  ЗК12. Здатність проектувати, реалізовувати та вдосконалювати освітні компоненти через планування занять, консультування, оцінювання та розробку навчально-методичного забезпечення.</p>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b>	<p>СК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.  СК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.  СК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.  СК4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.  СК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>

СК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

СК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

СК8. Здатність досліджувати та визначити 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.

СК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

СК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.

СК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.

СК12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.

СК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

СК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

СК15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.

СК16. Здатність здійснювати пошук інформації, яка допоможе здійснити енергоаудиторську перевірку, визначити послідовність аудиторського дослідження в залежності від конкретних умов та ситуації, знаходити максимально інформативні дані про об'єкт дослідження, формувати рекомендації з енергозбереження.

СК17. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність.

## 7 – Програмні результати навчання

РН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.

РН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх моделюванні на персональному комп'ютері.

РН3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

РН4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

РН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

РН6. Здійснювати організаційні та технічні заходи щодо підвищення надійності, ефективності та продовження ресурсу обладнання, за рахунок застосування сучасних засобів автоматизації технологічних процесів.

РН7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

РН8. Уміти застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек в небезпечних виробництвах та осередках небезпеки навколишнього середовища; здатність поставити завдання та організувати наукові дослідження з визначення потенційних ризиків і загроз в галузі енергетики.

РН9. Уміти використовувати сучасні САПР для проектування електричних та електромеханічних систем.

РН10. Оцінювати загальні витрати на наукові дослідження і розробки.

РН11. Захищати власні права на інтелектуальну власність і поважати аналогічні права інших.

РН12. Володіти знаннями з основних напрямів енергозбереження в промисловості та на цивільних об'єктах, де використовуються паливно-енергетичні ресурси.

РН13. Уміти вибирати оптимальне рішення, спрямоване на досягнення енергозберігаючого ефекту, при заданій величині інвестицій; обґрунтовувати впровадження нових та

	<p>реконструкцію діючих елементів об'єктів енергоспоживання.</p> <p>PH14. Використовувати педагогічні технології, які базуються на розумінні психологічних особливостей здобувачів освіти, для викладання та/або наставництва.</p> <p>PH15. Використовувати педагогічні технології, які базуються на розумінні психологічних особливостей здобувачів освіти, для викладання та/або наставництва.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету електроенергетики та електромеханіки і університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії, направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичними навичками у сфері електро- та теплоенергетики і електромеханіки.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Включає в себе бібліотечні ресурси, систему підтримки освітнього процесу JetIQ, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між ВНТУ та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод між ВНТУ та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами здобувачів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких ВНТУ бере участь, грантів та ін.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

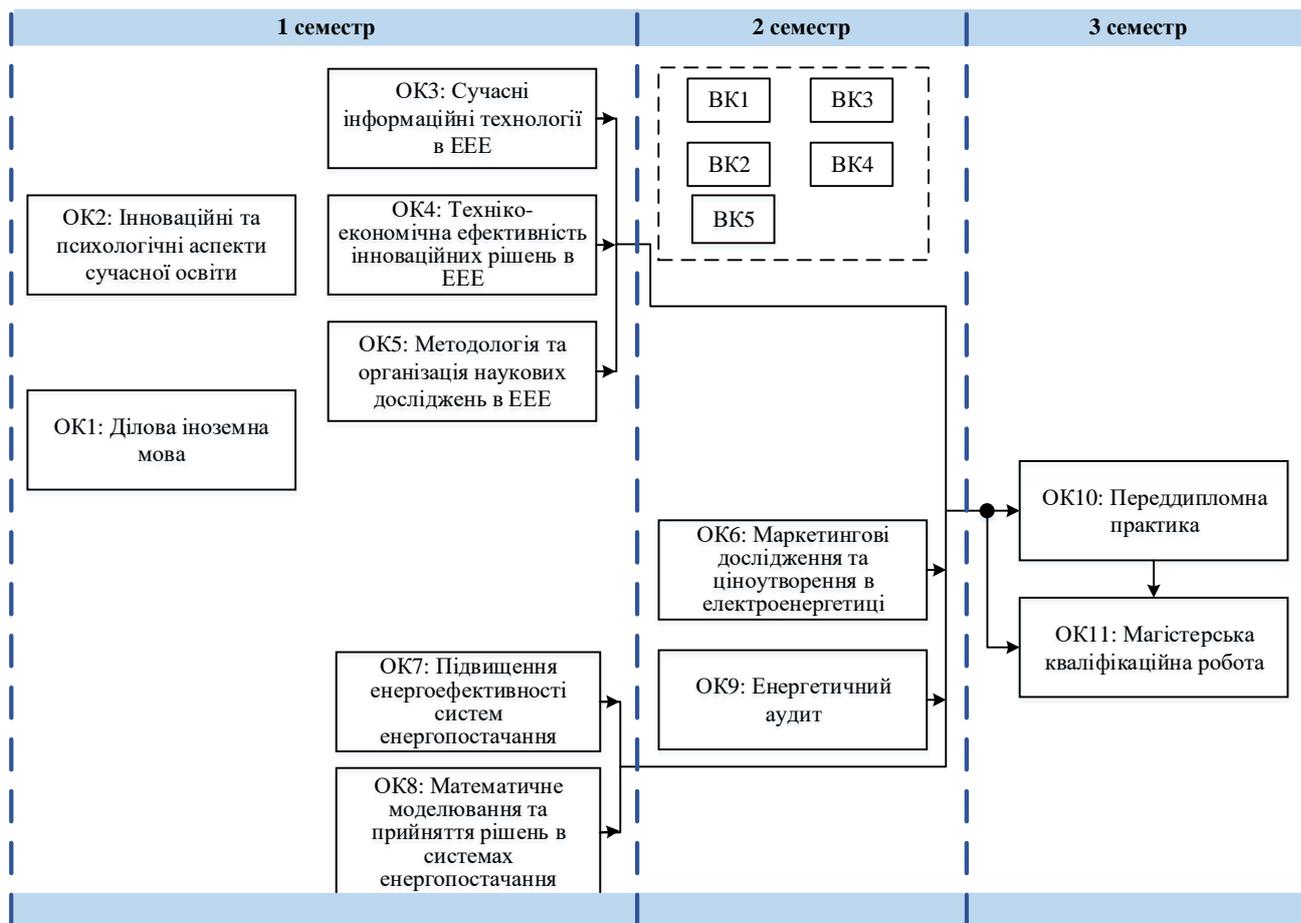
## 2 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

### 2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код н/д	Компонента освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
Загальні			
ОК 1.1	Ділова іноземна мова	3,0	залік
ОК 1.2	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
Професійні			
ОК 1.3	Сучасні інформаційні технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці	6,0	іспит
ОК 1.4	Техніко-економічна ефективність інноваційних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці	4,0	залік
ОК 1.5	Методологія та організація наукових досліджень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці	4,0	іспит
ОК 1.6	Маркетингові дослідження та ціноутворення в електроенергетиці	3,0	іспит
ОК 1.7	Підвищення енергоефективності систем енергопостачання	4,5	іспит
ОК 1.8	Математичне моделювання та прийняття рішень в системах енергопостачання (в тому числі курсовий проект)	5,5	іспит
ОК 1.9	Енергетичний аудит-(в тому числі курсова робота)	4,0	іспит
ОК 1.10	Переддипломна практика	10,0	залік
ОК 1.11	Магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67,0	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
ОК 2.1	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3,0	залік
ОК 2.2	Освітній компонент 1 з БПДВВ	5,0	залік
ОК 2.3	Освітній компонент 2 з БПДВВ	5,0	залік
ОК 2.4	Освітній компонент 3 з БПДВВ	5,0	залік
ОК 2.5	Освітній компонент 4 з БПДВВ	5,0	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента		23	
Загальний обсяг за планом		90,0	

БДВВ – база дисциплін за вільним вибором.

### 3 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



## **4 Форми атестації здобувачів вищої освіти**

### **Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи.

### **Вимоги до кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена в репозитарії Вінницького національного технічного університету.

## **5 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

У ВНТУ 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 ВНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ВНТУ;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, 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 ВНТУ і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНТУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або

акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

## **6 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма**

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];

### **Пояснювальна записка**

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності G3 Електрична інженерія за освітньою програмою «Енергоменеджмент та енергоефективні технології» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблиці 1 наведена матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК (за 7-м рівнем, магістерським). В таблиці 2 наведена матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами освітньо-професійної програми. В таблиці 3 наведено матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми.

## ДОДАТОК А МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

**Таблиця 1. Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК (за 7-м рівнем, магістерським)**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	<b>Зн1.</b> Спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи. <b>Зн2.</b> Критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	<b>Ум1.</b> Розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. <b>Ум2.</b> Проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності.	<b>К1.</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. <b>К2.</b> Використання іноземних мов у професійній діяльності	<b>АВ1.</b> Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування. <b>АВ2.</b> Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди. <b>АВ3.</b> Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
<b>Інтегральна компетентність</b>				
ІК01	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК01	Зн1, Зн2	Ум1		АВ1
ЗК02		Ум1, Ум2	К1, К2	
ЗК03		Ум1	К2	АВ3
ЗК04	Зн1	Ум1		АВ1
ЗК05			К1, К2	АВ3
ЗК06		Ум1, Ум2	К1	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК07	Зн2	Ум2		АВ3
ЗК08	Зн1, Зн2	Ум1		АВ1
ЗК09		Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2
ЗК10	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2		
ЗК11	Зн2	Ум1, Ум2		АВ1
ЗК12	Зн2	Ум2	К1	АВ1, АВ2
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
СК01	Зн1	Ум1, Ум2		
СК02	Зн1, Зн2	Ум1		АВ1, АВ3
СК03	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
СК04	Зн1, Зн2	Ум2		АВ1
СК05	Зн1	Ум1, Ум2		
СК06	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ3
СК07	Зн1	Ум2		АВ2, АВ3
СК08	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2		АВ1
СК09	Зн1, Зн2	Ум1		АВ1
СК10	Зн1, Зн2	Ум2	К2	АВ2
СК11	Зн1	Ум1		АВ1
СК12	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2		АВ1, АВ2, АВ3
СК13	Зн1	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ1
СК14	Зн1	Ум1, Ум2		АВ3
СК15			К1, К2	АВ3
СК16	Зн1	Ум1, Ум2	К1	АВ1, АВ3
СК17	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3

**Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
PH01				+		+	+			+	+
PH02			+						+		+
PH03	+		+								+
PH04				+		+		+			+
PH05					+				+	+	+
PH06						+	+				+
PH07									+		+
PH08							+				+
PH09							+				+
PH10					+						+
PH11		+			+						+
PH12							+	+	+	+	+
PH13				+		+	+	+			+
PH14		+									
PH15		+									

**Таблиця 3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
К01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01		+			+						+
ЗК02	+				+						+
ЗК03			+								+
ЗК04						+		+	+	+	
ЗК05	+									+	
ЗК06				+				+	+	+	+
ЗК07	+	+			+		+				+
ЗК08				+					+	+	+
ЗК09		+			+					+	
ЗК10						+		+			+
ЗК11					+	+	+		+		+
ЗК12		+									
СК01			+			+	+	+	+		+
СК02					+						+
СК03					+		+				
СК04						+					+
СК05				+			+		+		+
СК06									+		+
СК07					+						
СК08						+	+				+
СК09		+		+		+					
СК10				+			+				+
СК11				+					+		+
СК12						+	+	+			+
СК13	+							+	+	+	+
СК14			+								+
СК15	+				+						
СК16								+	+		+
СК17		+									

