

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Ректор ВНТУ**

**Віктор БІЛЧЕНКО**

**Наказ ВНТУ № 79 від 30.03.2023 р.**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**Електромеханічні системи автоматизації та електропривод**

**Electromechanical Automation Systems and Electrical Drive**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Освітня кваліфікація	магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Розглянуто та схвалено  
на засіданні Вченої Ради ВНТУ  
Протокол № 9 від 30.03.2023 р.

Вінниця, 2023

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### ОПП Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Рівень вищої освіти            другий (магістерський)

Спеціальність                    141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Гарант ОПП

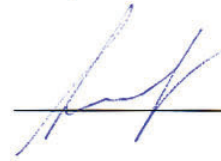
к.т.н., доц. кафедри КЕМСК



Михайло РОЗВОДЮК

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ



Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри Комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів, протокол № 11 від 10.01.2023 р.

В.о. зав. кафедри



Микола МОШНОРИЗ

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на: засіданні Вченої ради факультету Електроенергетики та електромеханіки, протокол № 7 від 20.03.2023 р.

Голова



Михайло РОЗВОДЮК

засіданні Методичної ради ВНТУ,

протокол № 8 від 23.03.2023 р.

Голова



Олександр ПЕТРОВ

## ПРЕАМБУЛА

### ОПП Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Рівень вищої освіти           другий (магістерський)

Спеціальність                 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Розроблена на основі освітньо-професійної програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» (затвердженою Вченою радою Вінницького національного технічного університету протокол № 5 від 23.12.2021 р.)

### РОЗРОБНИКИ (робоча група)

Гарант ОПП, доцент кафедри  
Комп'ютеризованих електромеханічних  
систем і комплексів,  
декан факультету Електроенергетики та  
електромеханіки, к.т.н., доц.



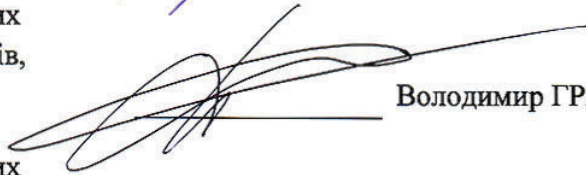
Михайло РОЗВОДЮК

В.о. завідувача кафедри Комп'ютеризованих  
електромеханічних систем і комплексів,  
к.т.н., доцент



Микола МОШНОРИЗ

Професор кафедри Комп'ютеризованих  
електромеханічних систем і комплексів,  
д.т.н., професор



Володимир ГРАБКО

Професор кафедри Комп'ютеризованих  
електромеханічних систем і комплексів,  
д.т.н., професор



Василь КУТІН

Доцент кафедри Комп'ютеризованих  
електромеханічних систем і комплексів,  
к.т.н.



Дмитро ПРОЦЕНКО

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету Електроенергетики та електромеханіки, протокол № 6 від 14.03. 2023 р.

Голова



Данило ЩЕРБАТИЙ

## **ВРАХОВАНО**

*Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення щодо оновлення освітніх компонент:*

- науково-педагогічних працівників кафедри Комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів;*
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»;*
- д.т.н., проф., директора навчально-наукового інституту електричної інженерії та інформаційних технологій, професора кафедри систем автоматичного управління та електроприводу Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського Чорного Олексія Петровича;*
- директора ТОВ «Промавтоматика Вінниця» Ганчука Михайла Дмитровича;*
- директора ТОВ «Вольтаж Груп» Николаєнка Віталія Вікторовича;*
- тимчасово виконуючого обов'язки технічного директора комунального підприємства «Вінницька транспортна компанія» Дудка Володимира Борисовича.*

## Зміст

Вступ.....	5
1 Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2 Перелік компонент освітньо-професійної програми .....	13
3 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми .....	14
4 Форми атестації здобувачів вищої освіти .....	14
5 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти .....	15
6 Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти.....	15
Пояснювальна записка .....	16
Додаток А Матриці відповідності.....	17

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) підготовки магістрів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена з врахуванням пропозицій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичної підкомісії зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

### 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра Комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня кваліфікація	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Галузь знань – 14 Електрична інженерія Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання: – очна денна: 1 рік 4 місяці – заочна: 1 рік 10 місяців
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Диплом бакалавра, магістра, спеціаліста
Мова (и) викладання	Українська
Сертифікат / термін дії	УД 02007657 / 01.07.2024
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html">http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з електромеханічних системи автоматизації та електроприводу, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності зі спеціальності електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі<sup>1</sup>.</p> <p>Підготовка висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати складні задачі й проблеми в електроенергетичній, електротехнічній та електромеханічній сфері, а також здійснювати професійну діяльність, що передбачає застосування теорій електропривода й</p>	

електромеханічних систем автоматизації та здатен працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства, трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами, а також проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність в галузі електроенергетики.

### 3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Орієнтована на: процеси перетворення електричної та механічної енергії в електромеханічних системах автоматизації та їх дослідження; процеси автоматизованого керування системами електроприводів; методи та засоби автоматизованого керування технологічним процесом в промисловості, на транспорті та в побуті; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання, енергозбереження засобами електропривода та автоматизації виробничих процесів.
Опис предметної області	<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; 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 режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів, автоматизації технічних систем, принципів організації та планування наукових досліджень, методів 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 режимів роботи</p>

	<p>систем автоматизації та електроприводів..</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> контрольно-вимірювальні прилади, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, програмовані логічні контролери, сучасна комп'ютерна техніка, спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення й експлуатації систем автоматизації, мережні технології та інші технічні засоби автоматизації.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Здобуття фундаментальних та спеціалізованих знань, що включають сучасні наукові здобутки в сфері енергетичної галузі, орієнтація на інноваційну діяльність та актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p> <p>Загальна – діяльність з проектування, організації та управління в сфері експлуатації електротехнічного устаткування, електромеханічного та комутаційного обладнання, сучасних електромеханічних та електротехнічних комплексів та систем.</p> <p>Спеціальна – діяльність з проектування, організації та управління в галузі систем автоматизації та електроприводів з використання сучасних технологій.</p> <p>Ключові слова: електромеханіка, електромеханічні системи, електропривод, автоматизація, керування.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програму розроблено з врахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки фахівців для вирішення завдань в галузі електромеханічних систем автоматизації для агропромислового комплексу, електротранспорту, електростанцій та інших галузей промисловості.</p> <p>Електромеханічні системи автоматизації та електроприводи включають електромеханічні, електронні, електротехнічні, механічні, мехатронні та інформаційні перетворювачі та пристрої, які призначені для перетворення електричної енергії в механічну й навпаки, мають за мету оптимізацію функціонування машин та механізмів, технологічних процесів у промисловості, комунальному та сільському господарстві, енергетиці, побутовій та медичній техніці, а також проектування, обслуговування їх систем керування, автоматизації, контролю та діагностування.</p> <p>Перевагами освітньо-професійної програми є розвинена матеріально-технічна база та підтримання тісних зв'язків з реальним сектором економіки, що проявляється в участі стейкхолдерів у розробленні робочих програм, проведення ними занять та в залученні студентів до проходження практики на майданчиках роботодавців.</p> <p>Участь в програмах академічної мобільності.</p> <p>Можливість викладання окремих дисциплін англійською</p>



	<p>мовою.</p> <p>Проведення практики студентів на виробництвах галузі.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня магістра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>Випускники можуть бути працевлаштовані на посадах (за чинним Класифікатором професій України ДК 003:2010):</p> <p>2143.1 Молодший науковий співробітник (електротехніка)</p> <p>2143.1 Науковий співробітник (електротехніка)</p> <p>2143. Науковий співробітник-консультант (електротехніка)</p> <p>2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики</p> <p>2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства</p> <p>2143.2 Інженер перетворювального комплексу</p> <p>2143.2 Інженер-енергетик</p> <p>2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)</p> <p>2143.2 Професіонал з енергетичного менеджменту</p> <p>2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</p> <p>2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів</p> <p>2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок</p> <p>2149.2 Інженер-електромеханік гірничий</p> <p>2149.2 Інженер-конструктор</p> <p>2149.2 Інженер-конструктор машин та устаткування сільськогосподарського виробництва</p> <p>2310.2 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2320 – Викладачі середніх навчальних закладів</p> <p>Права випускників на працевлаштування не обмежуються.</p>
Подальше навчання	<p>Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт та проектів, лабораторні роботи, консультації з викладачами, навчання з використанням університетської системи підтримки навчального процесу JetIQ та інших доступних систем, проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, презентації.</p> <p>Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про</p>

	<p>лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо).</p> <p>Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	ІК01. Здатність розв'язувати складні проблеми й задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК04. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК05. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК07. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК08. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p> <p>ЗК11. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	<p>СК01. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові й технічні методи для вирішення інженерних науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК03. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК04. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК05. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>

	<p>СК06. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК07. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК08. 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.</p> <p>СК09. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.</p> <p>СК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p> <p>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.</p> <p>СК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>СК15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.</p> <p>СК16. Здатність проектувати системи оптимального та інтелектуального керування</p> <p>СК17. Здатність розв'язувати задачі автоматизації технічних систем з використанням інтегрованих технологій, мережевих інтерфейсів та систем автоматизованого проектування.</p> <p>СК18. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>РН01. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</p>

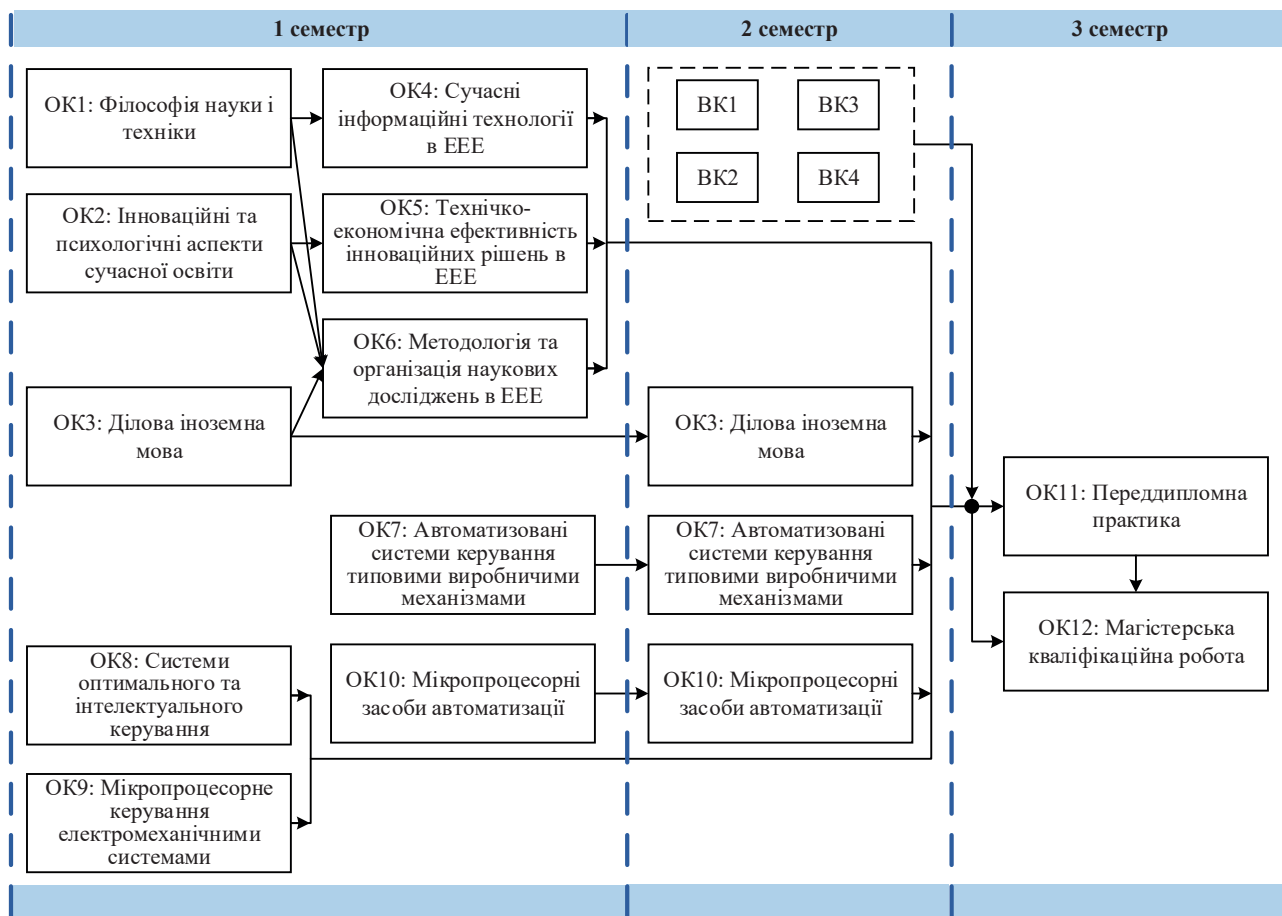
	<p>RH02. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх моделюванні на персональному комп'ютері.</p> <p>RH03. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>RH04. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> <p>RH05. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.</p> <p>RH06. Здійснювати організаційні та технічні заходи щодо підвищення надійності, ефективності та продовження ресурсу обладнання, за рахунок застосування сучасних засобів автоматизації технологічних процесів.</p> <p>RH07. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>RH08. Програмувати мікропроцесорні пристрої для вирішення задач керування електромеханічними пристроями, знаходити оптимальні програмні конструкції для вирішення типових задач мікропроцесорного керування електромеханічними системами.</p> <p>RH09. Досліджувати, розраховувати, проектувати та налагоджувати розімкнені та замкнені контури систем керування електроприводами постійного й змінного струму, вибирати конкретну апаратуру для реалізації різних контурів регулювання для конкретного виконавчого механізму.</p> <p>RH10. Синтезувати алгоритми оптимального та інтелектуального керування електромеханічними системами.</p> <p>RH11. 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.</p> <p>RH12. Уміти використовувати сучасні САПР для проектування електричних та електромеханічних систем.</p> <p>RH13. Оцінювати загальні витрати на наукові дослідження й розробки.</p> <p>RH14. Захищати власні права на інтелектуальну власність і поважати аналогічні права інших.</p> <p>RH15. Розробляти інтелектуальні системи автоматизації з використанням сучасного програмного забезпечення, передових технологій мережевого зв'язку та інтелектуальних</p>
--	---

	<p>панелей.</p> <p>РН16. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів автоматизованого керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.</p> <p>РН17. Використовувати педагогічні технології, які базуються на розумінні психологічних особливостей здобувачів освіти, для викладання та/або наставництва.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному, за рахунок кафедри Комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету Електроенергетики та електромеханіки й університету.</p> <p>Керівник проектної групи освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>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 практичним навичками у сфері електромеханічних систем автоматизації.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, систему підтримки навчального процесу JetIQ, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	<p>Можливість навчання в рамках договорів щодо національної кредитної мобільності та отримання подвійного диплому.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та ін.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.</p>

## 2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>Загальні</b>			
1.1	Філософія науки і техніки	3,0	залік
1.2	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
1.3	Ділова іноземна мова	3,0	залік
<b>Професійні</b>			
1.4	Сучасні інформаційні технології в ЕЕЕ	3,0	іспит
1.5	Техніко-економічна ефективність інноваційних рішень в ЕЕЕ	3,0	диф. залік
1.6	Методологія та організація наукових досліджень в ЕЕЕ	3,0	іспит
1.7	Автоматизовані системи керування типовими виробничими механізмами	3,0	іспит
1.8	Системи оптимального та інтелектуального керування	4,0	іспит
1.9	Мікропроцесорне керування електромеханічними системами (в т.ч. курсовий проект)	5,5	іспит, КП
1.10	Мікропроцесорні засоби автоматизації (в т.ч. курсовий проект)	6,5	іспит, КП
1.11	Переддипломна практика	10,0	диф. залік
1.12	Магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>67</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА</b>			
2.1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік
2.2	Дисципліна 2	6,0	диф. залік
2.3	Дисципліна 3	6,0	диф. залік
2.4	Дисципліна 4	6,0	диф. залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ</b>		<b>90</b>	

### 3 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ



### 4 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

#### Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

#### Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання складної комплексної задачі в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

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

Після захисту кваліфікаційна робота розміщується в репозиторії університету для вільного доступу.

## **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 закладу вищої освіти та регулярно оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти 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 забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

## **6 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- 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>] зі змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 р. № 1392 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>];
- 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: 2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf)];
- International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
- Положення про розробку та супроводження освітніх програм у ВНТУ [Режим доступу: <https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf>].

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за освітньою програмою «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми.

В таблиці 1 приведена відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК, а в таблицях 3, 3 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

Вибіркові компоненти студенти обирають самостійно із банку дисциплін вільного вибору, який затверджується Вченою радою ВНТУ кожного навчального року відповідно до Положення про вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Вінницького національного технічного університету.

## ДОДАТОК А МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

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

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1. 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. Зн2. Критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Уміння Ум1. Розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. Ум2. Проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності	Комунікація К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. К2. Використання іноземних мов у професійній діяльності	Автономія та відповідальність АВ1. Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування. АВ2. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди. АВ3. 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	К2	
ЗК03		Ум1	К1, 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
<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		
СК17	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2		АВ1
СК18	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ2, АВ3

**Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
PH01				+	+						+	+
PH02				+				+	+			+
PH03			+	+		+			+	+		+
PH04					+							+
PH05						+		+	+	+	+	+
PH06				+						+		+
PH07						+		+	+			+
PH08									+	+	+	+
PH09								+	+		+	+
PH10								+				+
PH11							+				+	+
PH12									+	+		+
PH13					+							+
PH 14	+	+										+
PH15										+	+	+
PH16							+	+	+			+
PH17		+										

**Таблиця 3. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	
ІК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК01	+	+				+						+	
ЗК02	+		+			+						+	
ЗК03				+					+	+	+	+	
ЗК04							+		+	+	+		
ЗК05			+			+					+		
ЗК06					+			+	+	+	+	+	
ЗК07		+	+	+				+	+	+		+	
ЗК08					+		+				+	+	
ЗК09		+									+		
ЗК10							+	+	+	+			
ЗК11						+		+					
СК01						+		+	+	+		+	
СК02						+			+	+		+	
СК03	+					+						+	
СК04							+	+	+	+		+	
СК05					+							+	
СК06						+		+	+	+		+	
СК07						+							
СК08	+			+			+					+	
СК09		+			+								
СК10					+							+	
СК11					+				+	+		+	
СК12						+			+	+	+	+	
СК13			+								+	+	
СК14				+			+	+	+	+		+	
СК15			+			+							
СК16								+	+	+		+	
СК17										+		+	
СК18		+											

## ЛИСТОК РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Введення в дію	Що змінилось	Коли вступають в дію
1	Рішення Вченої ради ВНТУ (протокол № 1 від 30.08.23) Наказ №221 від 30.08.23	Зміна мети ОПІ у відповідності до нової стратегії розвитку ВНТУ на 2023-2027 рр. (Протокол Вченої ради ВНТУ № 15 від 29 червня 2023 р.)	З 2023/2024 н. р.