

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ імені С.З. ГЖИЦЬКОГО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(назва ОПП)

підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
(рівень вищої освіти)
за спеціальністю

ГЗ «ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

галузі знань

Г «ІНЖЕНЕРІЯ, ВИРОБНИЦТВО ТА БУДІВНИЦТВО»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради _____

(протокол № 10 від «30» червня 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

Ректор _____

(наказ № 202 від «30» червня 2025 р.)

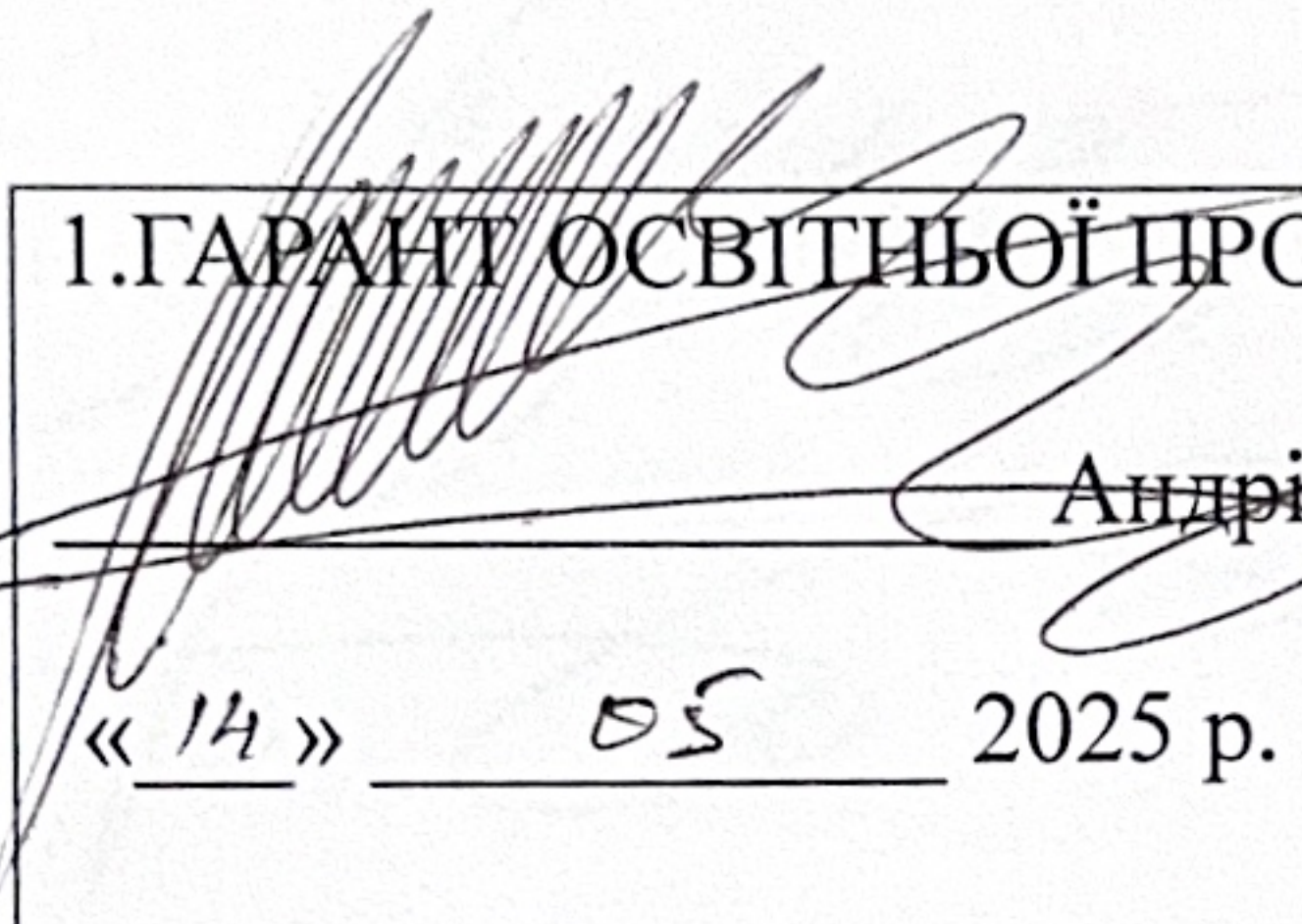
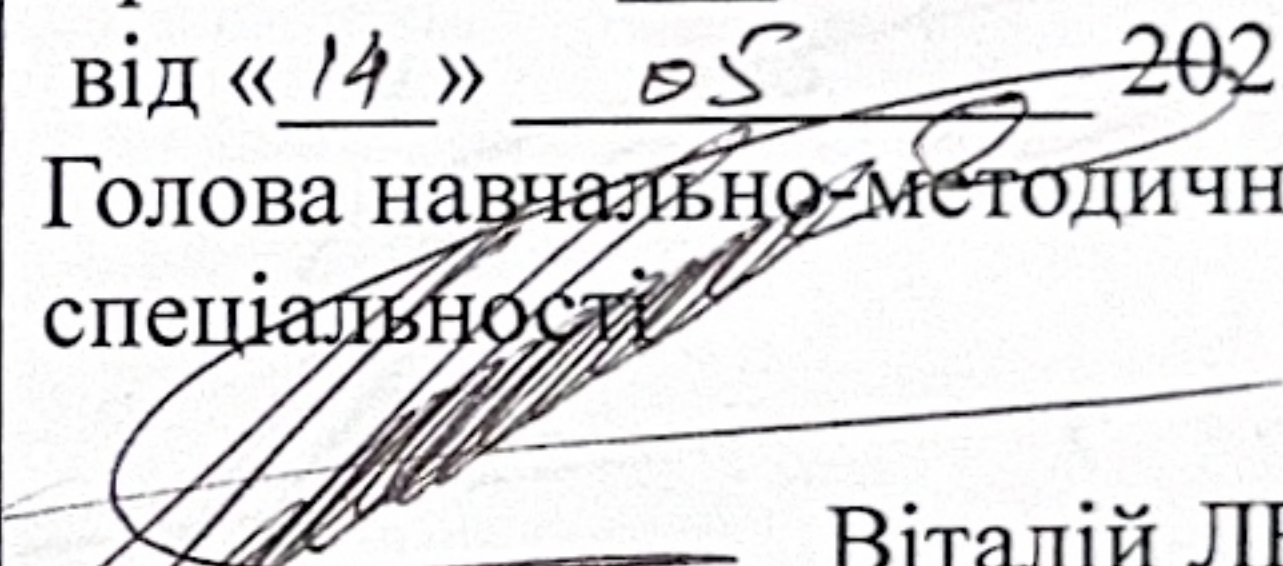
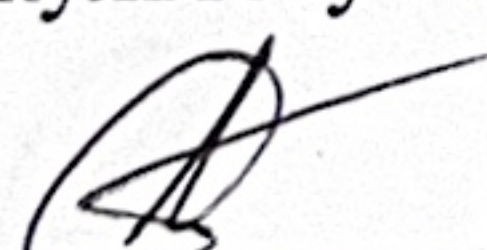
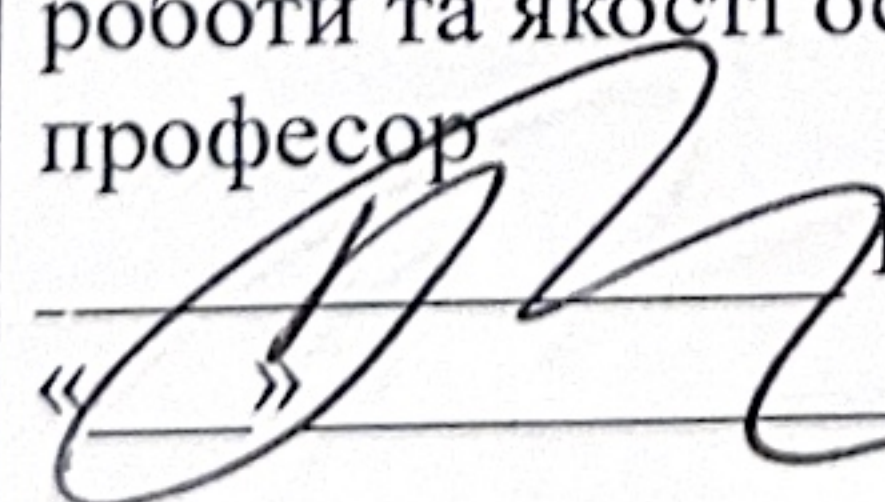
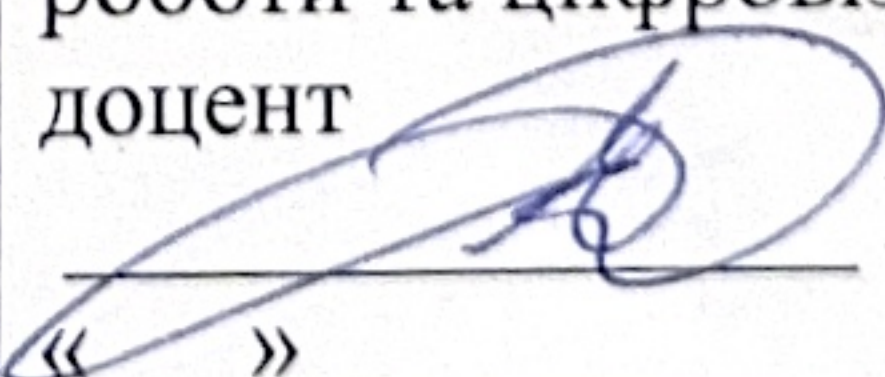
ЛЬВІВ 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

Галузь знань **G «ІНЖЕНЕРІЯ, ВИРОБНИЦТВО та БУДІВНИЦТВО»**

Спеціальність **G3 «ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

1. ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  Андрій ЧАБАН « <u>14</u> » <u>05</u> 2025 р.	2. РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО Навчально-методичною комісією спеціальності G3 «Електрична інженерія» Протокол № <u>3</u> від « <u>14</u> » <u>05</u> 2025 р. Голова навчально-методичної комісії спеціальності  Віталій ЛЕВОНЮК
3. РЕКОМЕНДОВАНО Навчально-методичною <u>радою факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій</u> Протокол № <u>4</u> від « <u>19</u> » <u>06</u> 2025 р. Голова навчально-методичної ради факультету МЕІТ  Степан КОВАЛИШИН	4. ПОГОДЖЕНО Вченою радою <u>факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій</u> Протокол № <u>10-3</u> від « <u>30</u> » <u>06</u> 2025 р. Голова Вченої ради факультету МЕІТ  Степан КОВАЛИШИН
ПОГОДЖЕНО проректор з науково-педагогічної роботи та якості освіти, к. т. н., професор  Віталій БОЯРЧУК « <u> </u> » <u> </u> 2025 р.	ПОГОДЖЕНО проректор з науково-педагогічної роботи та цифровізації, к. вет. н., доцент  Ігор ДВИЛЮК « <u> </u> » <u> </u> 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G3 «Електрична інженерія» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття ступеня вищої освіти – магістр, перелік компетентностей випускника, нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання, форми атестації здобувачів вищої освіти ступеня магістр, вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького

Освітня навчальна програма «Електрична інженерія» є нормативним документом, який чітко регламентує вимоги підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» за спеціальністю G3 «Електрична інженерія». Згадана програма ґрунтується на вимогах Закону України «Про вищу освіту» Національної рамки кваліфікацій, а також Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» за спеціальністю: G3 «Електрична інженерія». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962.

Розроблено робочою групою в такому складі:

1. **Чабан Андрій Васильович** – д.т.н., професор, професор кафедри електротехнічних систем, гарант програми.
2. **Марущак Ярослав Юрійович** – д.т.н., професор, професор кафедри електротехнічних систем.
3. **Сиротюк Сергій Валерійович** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри енергетики.
4. **Дробот Іван Михайлович** – старший викладач кафедри електротехнічних систем.
5. **Гоменюк Олександр** – здобувач 1-го року навчання другого (магістерського) рівня освіти факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії

1. Оксана Гоголюк, завідувач кафедри теоретичної та загальної електротехніки Національного університету «Львівська політехніка», д.т.н., професор.
2. Микола Заблоцький, професор кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, д.т.н., професор.

В. Відгуки представників ринку праці

1. Володимир Лотоцький, директор ТзОВ «Енергопроф».
2. Богдан Батючик, директор ТзОВ «Електросервіс Плюс»

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G3 «Електрична інженерія»

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій Кафедра електротехнічних систем
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	магістр Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Галузь знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність	G3 «Електрична інженерія»
Тип програми	Освітньо-професійна
Офіційна назва освітньої програми	Електрична інженерія
Тип диплому	Диплом магістра, одиничний
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію МОН дійсний до 21.07.2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Форми здобуття освіти, кількість кредитів ЄКТС та розрахункові строки виконання освітньої програми	Основними формами здобуття вищої освіти є: інституційна (очна, заочна) Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці на базі бакалавра, магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю.
Передумови	Диплом бакалавра, магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Решта вимог визначаються Правилами прийому до Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Ґжицького.

Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення, але не більше за період акредитації.
Найменування партнера за узгодженою спільною освітньою програмою (за наявності)	-
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.lnup.edu.ua/uk/mech-osv-prog/os-mahistr/6893-akredytacja141magi

2. Мета (цілі) освітньої програми

Метою програми є надати студентам можливість здобути ґрунтовні теоретичні знання та забезпечити ефективні практичні уміння й навички необхідні для успішного виконання своїх функціональних професійних обов'язків у галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво» за спеціальністю G3 «Електрична інженерія»; а також підготувати належних фахівців, які здатні виконувати складні завдання інноваційного та професійного характерів певного рівня професійної діяльності, що забезпечить у перспективі розв'язання типових та складних задач аналізу досліджуваних об'єктів на етапах проектування, реалізації та прогнозування в широких сферах народного господарства та агропромислового виробництва.

Цілі:

- формування високоосвіченої, національно свідомої та гармонійно розвиненої особистості, здатної зберігати та примножувати моральні, культурні, духовні, наукові цінності, досягнення науки і сучасних електротехнологій з метою сталого розвитку суспільства;*
- підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та фундаментальні дослідження в галузі електричної інженерії; застосовувати математичні та фізичні методи на етапах проектування та реалізації електротехнічних систем і комплексів, синтезу і обробки електричних сигналів, спрямованих на розв'язання складних спеціалізованих прикладних задач у різних галузях людської діяльності, національної економіки та природокористування.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво», спеціальність G3 «Електрична інженерія», освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> - математичні, фізичні, імітаційні моделі реальних електричних явищ, об'єктів і систем електричних напрямків навчання, подання даних і знань; - методи і технології отримання моделей електротехнічних пристроїв і систем, використання отриманої інформації, аналізу даних, результатів комп'ютерної симуляції і прийняття рішень;
--	---

	- теорія, синтез, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмічних програм та комплексів, високопродуктивне математичне та фізичне моделювання електротехнічних об'єктів та систем, у тому числі складних. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі електротехніки, електромеханіки та електроенергетики; застосовувати математичні методи, та фундаментальні закони прикладної фізики, здійснювати алгоритмізація прикладних задач електротехніки, розробка та використання сучасних інформаційних технологій; впровадження і супровід інноваційних технологій, обробка даних; аналіз технічних, природничих і соціально-економічних систем. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу результатів комп'ютерної симуляції. <i>Методи, методики та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають під час проектування та аналізу складних електротехнічних систем; розроблення та забезпечення дієвих алгоритмів та програмних комплексів; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, технології моделювання та проектування Електротехнічних систем. Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; практична лабораторна база; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи та комплекси.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра орієнтована на актуальні дослідження в області використання сучасних технологій на етапах проектування, дослідження та експлуатації сучасних електротехнічних пристроїв та систем, у тому числі з використання відновлювальної енергетики, у широких сферах народного господарства та агропромислового виробництва. Програма має прикладний характер, орієнтований на формування широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала з можливістю подальшого професійного та наукового кар'єрних ростів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Ключовий акцент освітньої програми поставлений на проектування та аналіз типових та інноваційних електротехнічних та електромеханічних систем, у тому числі з використанням відновлювальної енергетики, у певних галузях народного господарства та агропромислового виробництва; а також формування у магістрів професійних навичок для якісного розв'язання поставлених задач у предметній сфері діяльності останніх. Ключові слова: електротехнічні та електромеханічні системи, Електрична інженерія в аграрному виробництві та аграрно-промислових комплексах (АПК), відновлювальна енергетика в АПК.

Особливості програми	Освітня складова програми обсягом у 90 кредитів реалізується упродовж 3-х семестрів і передбачає вивчення відповідних дисциплін, які забезпечують отримання фундаментальних та поглиблених знань в області електротехнічних та електромеханічних систем агропромислового напрямку виробництва шляхом поглиблення дослідницьких компетентностей, що в результаті забезпечує можливість повноцінного дослідження об'єктів АПК на етапах проектування, реалізації та дослідження останніх. Програма узгоджена з освітніми програмами університетів партнерів – Київським національним університетом ім. Тараса Шевченка, НУ «Львівська політехніка», НТУ «Харківський політехнічний інститут», Київським університетом будівництва та архітектури, Національним університетом «Одеська політехніка», Національним університетом біоресурсів і природокористування України та ін.														
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання															
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності, зокрема: виробництво, ремонт, обслуговування та налагодження електрообладнання; проектування електроенергетичних та електропостачальних систем; впровадження сучасних енергоефективних технологій; створення систем комп'ютерного керування технологічними процесами; проектування та налагодження засобів автоматизації та електромеханотроніки у тому числі в аграрному виробництві. Професійна діяльність як інженера-електротехніка загального фаху у якості професіонала, інженера-електромеханіка загального фаху, інженера-електроенергетика загального фаху, а також інженера електрика із спрямуванням в агропромислового виробництві (п. 4.2 Національного класифікатора професій ДК 003:2010). Випускники можуть працювати за професіями згідно з п. 5 Національного класифікатора професій ДК 003:2010: <table border="1" data-bbox="528 1424 1477 1865"> <tr> <td>2143</td><td>Професіонали в галузі електротехніки</td></tr> <tr> <td>2143.1</td><td>Наукові співробітники (електротехніка)</td></tr> <tr> <td>2143.2</td><td>Інженери-електрики</td></tr> <tr> <td>231</td><td>Викладачі закладів вищої освіти</td></tr> <tr> <td>2149</td><td>Професіонали в інших галузях інженерної справи</td></tr> <tr> <td>2149.1</td><td>Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)</td></tr> <tr> <td>2149.2</td><td>Інженери (інші галузі інженерної справи)</td></tr> </table> Місця працевлаштування: заклади вищої освіти; науково-дослідні, проектно-конструкторські організації; виробничі, державні, приватні підприємства; а також державні та комерційні підприємства, у тому числі підприємства агропромислового виробництва та АПК.	2143	Професіонали в галузі електротехніки	2143.1	Наукові співробітники (електротехніка)	2143.2	Інженери-електрики	231	Викладачі закладів вищої освіти	2149	Професіонали в інших галузях інженерної справи	2149.1	Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)	2149.2	Інженери (інші галузі інженерної справи)
2143	Професіонали в галузі електротехніки														
2143.1	Наукові співробітники (електротехніка)														
2143.2	Інженери-електрики														
231	Викладачі закладів вищої освіти														
2149	Професіонали в інших галузях інженерної справи														
2149.1	Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)														
2149.2	Інженери (інші галузі інженерної справи)														

Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти (8 рівнем НРК). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти України.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентське навчання та самопідготовка. Основою чого є студентоцентризований підхід. Використовуються технології інтенсифікації та індивідуалізації, дистанційного та розвивального навчання, технології індивідуального, програмованого, розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Навчання проводиться з використанням навчальної платформи Moodle у віртуальному навчальному середовищі. Викладання здійснюється у формі мультимедійних та інтерактивних лекцій, семінарів, комплексних практичних занять, виконання курсових робіт, самостійного навчання з використанням підручників, посібників, консультацій із викладачами тощо.
Оцінювання	Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: екзамен, залік. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист курсових робіт/проектів і звітів за практику. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності (за погодженням із студентами). ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність виявляти та оцінювати ризики. ЗК9. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.

Фахові спеціальні компетентності спеціальності (ФК) або (СК)	або	ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК8. 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. ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. ФК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем. ФК12. 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. ФК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
---	------------	---

	ФК15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях. <i>Додаткові фахові компетентності освітньої програми</i> ФК16. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання електричних об'єктів, явищ, пристроїв та систем, які ґрунтуються на фундаментальних засадах технічної електродинаміки, створювати ці моделі; а також уміти будувати алгоритми чисельно-методної реалізації згаданих моделей під час розв'язання прикладних задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК17. Здатність розробляти сучасні алгоритмічно-програмні комплекси з урахуванням методів об'єктно-орієнтовного програмування із використанням різних мов програмування, сучасних бібліотек крос-платформного програмування під час розв'язання прикладних задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
7. Програмні результати навчання	
	ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. ПРН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. ПРН3. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. ПРН4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем. ПРН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. ПРН6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу. ПРН7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. ПРН8. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності. ПРН9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. ПРН10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

	ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. ПРН15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією. ПРН16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності. ПРН17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною мовою з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН19. Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами. <i>Додаткові програмні результати освітньої програми</i> ПРН21. Використовувати: – методи чисельного розв'язання систем лінійних та нелінійних алгебричних рівнянь; – чисельні методи інтегрування звичайних нелінійних диференціальних рівнянь; – чисельні методи розв'язання крайових та мішаних задач у прикладних задачах електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН22. Володіти сучасними мовами об'єктно-орієнтовного програмування та методикою розробки індивідуальних програм, а також вміти реалізовувати побудовані алгоритм-програми комп'ютерних моделей електричних пристроїв і систем за допомогою алгоритмічних мов програмування.
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Випусковою кафедрою другого (магістерського) рівня є кафедра електротехнічних систем Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Усі науково-педагогічні працівники, залучені до освітнього процесу є працівниками університету (за основним місцем праці, за сумісництвом або з погодинною формою оплати) і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності G3 «Електрична інженерія» згідно з чинними ліцензійними умовами. Розподіл

	навчального навантаження працівників здійснюється згідно з вимогами щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 у чинній редакції).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база для ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» створена і відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 у чинній редакції). Аудиторний фонд дозволяє проводити лекційні та практичні заняття з усіх навчальних дисциплін, які задіяні в навчальному процесі. Переважна більшість лекційних аудиторій забезпечена мультимедійним обладнанням. Практичні та частина лабораторних занять забезпечена індивідуальними комп'ютерними робочими місцями. Лабораторний практикум з відповідних занять забезпечується спеціалізованими лабораторіями: монтажу електрообладнання, електротехнічних систем електроспоживання, теоретичної та загальної електротехніки, електроприводу та електричних машин, електричних апаратів та експлуатації електрообладнання, електроприводу виробничих машин та механізмів, лабораторія цифровізації в промисловості. В університеті на належному рівні функціонує. соціально-побутова інфраструктура, зокрема, для забезпечення належного рівня якості навчального процесу студентам представлено: гуртожитки, готель, кафе та їдальні, спортивні майданчики, спортзали, парки та ін. Гуртожитки університету мають статус студентського містечка. Спеціалізовані лабораторії обладнані необхідними приладами та обладнанням: комп'ютерні класи, кабінети, комп'ютери та програмне забезпечення, лабораторно-технічне обладнання, нормативно-технічна документація на об'єкти галузі. Спеціалізовані технічні лабораторії обладнані необхідними приладами та матеріалами. Відповідні заняття проводяться з використанням таких лабораторій: електропостачання, монтажу електрообладнання, електротехнічних систем електроспоживання, теоретичної та загальної електротехніки, електроприводу та електричних машин, електричних апаратів та експлуатації електрообладнання, цифровізації в промисловості.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес забезпечений навчально-методичною та науковою літературою та відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 у чинній редакції). Програма повною мірою забезпечена навчально-методичним

	комплексом з усіх навчальних компонентів. Зокрема здобувачам освіти надається доступ до: - електронних навчальних курсів у Віртуальному навчальному середовищі; - українських та закордонних фахових періодичних видань відповідно до профілю наук у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); - доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science; - офіційного веб-сайту університету, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; - електронного каталогу бібліотеки університету; - освітньої програми, навчального плану, робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчального плану; - програми практичної підготовки; - методичних рекомендацій щодо виконання лабораторних та практичних робіт.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького» на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького та університетами України. Університет переводить студентів з інших ЗВО України за спеціальністю G3 «Електрична інженерія» з перезарахуванням дисциплін у межах кредитно-трансферної системи. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до академічної довідки згідно з «Положенням про порядок перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького».
Міжнародна кредитна мобільність	Університет усіляко сприяє міжнародній академічній мобільності здобувачів освіти і науково-педагогічних працівників на підставі двосторонніх договорів з іноземними навчальними закладами. Індивідуальна академічна мобільність можлива шляхом участі у програмах проекту Еразмус +. Відповідно до навчальних планів, програми академічної мобільності можуть бути реалізовані студентами I-II-го курсів магістратури.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе на загальних умовах.

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонент та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	4/4,4	6/6,7	10/11,1
2.	Цикл професійної підготовки	62/68,9	18/20,0	80/88,9
Всього за весь термін навчання		66/73,3	24/26,7	90/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної та їх логічна послідовність

3.1 Перелік компонент ОП

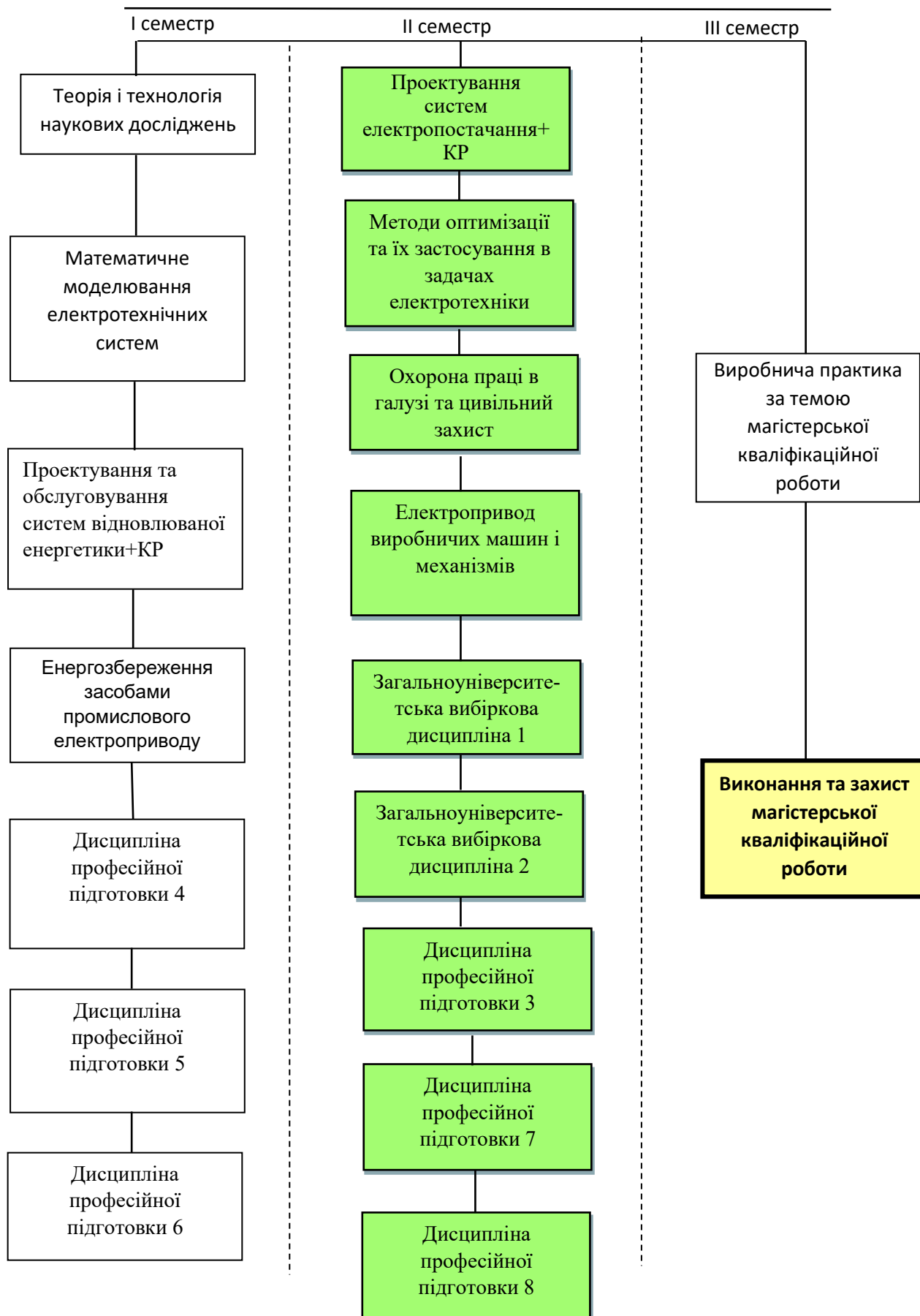
Каталог вибірових освітніх компонентів циклу загальної та професійної підготовки розміщено за посиланням

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти загальної підготовки			
ОКЗ 1	Теорія і технологія наукових досліджень	4	Екзамен
Усього		4	
Обов'язкові компоненти професійної підготовки			
ОКП 2	Математичне моделювання електротехнічних систем	4	Екзамен
ОКП 3	Проектування та обслуговування систем відновлюваної енергетики+КР	5	Екзамен, КР
ОКП 4	Проектування систем електропостачання+КР	6	Екзамен, КР
ОКП 5	Методи оптимізації та їх застосування в задачах електротехніки	4	Екзамен

ОКП 6	Охорона праці в галузі та цивільний захист	4	Екзамен
ОКП 7	Електропривод виробничих машин і механізмів+КР	5	Екзамен, КР
ОКП 8	Енергозбереження засобами промислового електроприводу	4	Екзамен
	Усього	32	
Практики			
ОКП 9	Виробнича практика	15	Залік
	Усього	15	
Атестація			
ОКП 10	Виконання і захист кваліфікаційної роботи	15	Захист роботи
	Усього	15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОБОВ'ЯЗКОВИХ КОМПОНЕНТ		66	
Вибіркові компоненти загальної підготовки			
ВКЗ 1	Вибіркова дисципліна 1	3	Залік
ВКЗ 2	Вибіркова дисципліна 2	3	Залік
	Разом	6	
Вибіркові компоненти професійної підготовки			
ВКП 3	Вибіркова дисципліна 3	3	Залік
ВКП 4	Вибіркова дисципліна 4	3	Залік
ВКП 5	Вибіркова дисципліна 5	3	Залік
ВКП 6	Вибіркова дисципліна 6	3	Залік
ВКП 7	Вибіркова дисципліна 7	3	Залік
ВКП 8	Вибіркова дисципліна 8	3	Залік
	Разом	18	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТ		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3.2 Структурно-логічна схема ОП

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії університету. Захист відбувається публічно та відкрито.
Документи, які отримує випускник у разі успішного проходження підсумкової атестації	Документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра з електричної інженерії

5. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В університеті функціонує система менеджменту якості у сфері вищої освіти відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів;
- 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 університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення та забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

6. Процедура присвоєння професійних кваліфікацій (у разі їх присвоєння)

Професійна кваліфікація за даною освітньо-професійною програмою не присвоюється

7. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
ОКЗ 1	•	•	•		•	•	•			•																	
ОКП 2	•	•	•		•						•					•								•	•	•	•
ОКП 3		•							•						•					•		•	•	•			
ОКП 4			•						•			•					•					•	•				
ОКП 5	•	•								•				•		•					•			•		•	•
ОКП 6				•				•						•				•				•	•				
ОКП 7	•		•										•		•												
ОКП 8		•		•			•					•						•				•	•				
ОКП 9		•		•			•		•		•	•	•							•		•					
ОКП10	•	•	•		•					•	•	•			•	•	•	•	•			•	•	•	•		•

8. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22
ОКЗ 1								•	•	•	•	•			•	•	•	•		•		
ОКП 2		•	•	•	•		•			•			•		•						•	•
ОКП 3	•								•					•	•				•			
ОКП 4	•	•		•	•	•	•													•		
ОКП 5	•	•		•		•				•											•	
ОКП 6								•				•	•	•		•	•	•	•			
ОКП 7		•	•		•															•		•
ОКП 8	•		•								•			•			•		•			
ОКП 9	•		•	•	•	•		•	•				•	•				•	•	•		
ОКП 10	•	•	•	•			•	•	•	•		•		•		•	•	•			•	•