



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Протокол №13 від 21 травня 2026 року
засідання вченої ради НУБіП України
Ректор НУБіП України Вадим ТКАЧУК**

**Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 1 вересня 2026 року**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

підготовки здобувачів вищої освіти

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G3 «Електрична інженерія»

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від _____ р. № _____

Київ – 2026



СЕД НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ Master
№20364 від 07.07.2026. Підписано 07.07.2026 16:02:17
Підписав: Глазунова Олена Григорівна
04AF212836405D990400000002343C00C99BF100
Сертифікат діє з 11.05.2026 00:00:00 по 10.05.2028 23:59:59

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (ОНП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Електрична інженерія» містить обсяг кредитів ЕКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

- 1. Троханяк Віктор Іванович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії енергосистем, гарант програми.
- 2. Заблодський Микола Миколайович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.
- 3. Ликтей Вікторія Володимирівна**, кандидат технічних наук, без вченого звання, асистент кафедри інженерії енергосистем.
- 4. Усенко Сергій Миколайович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.
- 5. Павленко Володимир Миколайович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії енергосистем.
- 6. Ковтун Світлана Іванівна**, доктор технічних наук, старший дослідник, заступник директора Інституту загальної енергетики з наукової роботи НАН України.
- 7. Бузаєва Анастасія Андріївна**, магістр 1 року навчання спеціальності G3 «Електрична інженерія», група ЕЕЕ-25001М.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Запорожець Артур Олександрович, заступник директора Інституту з науково-організаційної роботи, доктор технічних наук

Прус В'ячеслав В'ячеславович, завідувач кафедри електротехніки Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського, доктор технічних наук

1. Загальна інформація

Повна назва ЗВО та структурного підрозділу: Національний університет біоресурсів і природокористування України, ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації: Магістр. магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Офіційна назва освітньої програми: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Тип освітньої програми: Освітньо-наукова

Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Обсяг освітньої програми: 120 кредитів

Термін навчання: 1 рік 10 місяців

Форма здобуття освіти: Денна

Мова(и) викладання: Українська

Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОП:

<https://nubip.edu.ua/elektroenergetyka-magistr>

Наявність акредитації: Акредитація спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2014 році (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193075).

Термін дії сертифіката до 1 липня 2026 року.

2. Мета освітньої програми

Метою освітньо-наукової програми є підготовка висококваліфікованих професіоналів та дослідників у сфері електричної інженерії, здатних розв'язувати комплексні проблеми дослідницько-інноваційної та професійної діяльності в умовах невизначеності. Мета спрямована на формування кадрів, здатних генерувати нові ідеї, здійснювати проєктування та впровадження енергоефективних і сталих технологій, проводити оригінальні наукові дослідження та педагогічну діяльність у закладах вищої освіти. Програма орієнтована на забезпечення енергетичної та екологічної безпеки України, інноваційний розвиток агропромислового сектору та післявоєнне відновлення економіки на засадах європейських цінностей.

3. Характеристика програми

Предметна область:

1. Об'єкт (об'єкти) вивчення та/або діяльності: Наукові основи електричної інженерії, процеси генерування, передачі, розподілення, зберігання, перетворення та

використання електричної енергії, електроенергетичні, електротехнічні, електромеханічні, електротехнологічні, електромехатронні комплекси та системи.

2. Теоретичний зміст предметної області: Теорії, поняття, концепції, принципи проєктування, аналізу, синтезу, автоматизації, оптимізації, моделювання об'єктів та процесів електричної інженерії.

3. Методи, методики та технології: Методи розрахунку електричних та магнітних кіл, систем електропостачання, електроприводів, електричних машин та апаратів, систем автоматизації і керування об'єктами електричної інженерії, методи розробки, моделювання, проєктування і програмування об'єктів електричної інженерії, технології генерування, передачі, розподілення, зберігання, перетворення, використання електричної енергії та управління енергоефективністю, методи аналізу даних, сучасні цифрові технології.

4. Інструменти та обладнання: Контрольно-вимірювальні, електричні та електронні прилади, пристрої автоматизації, мікроконтролери, комп'ютери, спеціалізовані лабораторне обладнання та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення.

Основний фокус програми:

Основний фокус: Акцент у підготовці робиться на дослідницько-інноваційній діяльності у сфері математичного моделювання електротехнічних процесів, забезпечення електромагнітної сумісності та надійності електроенергетичних систем із відновлюваними джерелами енергії. Фокус програми спрямований на проєктування, дослідження та експлуатацію енергоінформаційних систем, а також інтелектуальних систем керування сучасними електротехнічними та електромеханічними комплексами.

Ключові слова: математичне моделювання, енергоменеджмент, електромеханіка, інтелектуальні системи керування, електроенергетика, енергозбереження, відновлювані джерела енергії (ВДЕ), електротехніка

Особливості програми:

Освітньо-наукова програма вирізняється поглибленою дослідницькою складовою у сфері проєктування та управління інтелектуальними енергетичними комплексами (- Smart Grid). Особливості змісту: Програма містить унікальні спеціальні компетентності (СК) та програмні результати навчання (ПРН), спрямовані на математичне та комп'ютерне моделювання режимів роботи комбінованих систем енергозабезпечення та динамічного енергоменеджменту. Особливості організації: Обов'язковою умовою є проходження дослідницької практики на базі сертифікованих лабораторій профільних науково-дослідних установ (зокрема, Інституту загальної енергетики НАН України) або передових інжинірингових компаній. Програма реалізує можливості міжнародної кредитної мобільності, зокрема передбачає здобуття подвійного диплома спільно з Варшавським університетом наук про життя (Польща). Технології навчання: В освітньому процесі застосовується проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning). Практична та наукова підготовка передбачає обов'язкове використання спеціалізованого

програмного забезпечення для симуляції електроенергетичних процесів, інструментів штучного інтелекту (ШІ) для аналізу великих даних в енергетиці, а також технологій віртуальної/доповненої реальності (VR/AR) для візуалізації та діагностування об'єктів електричної інженерії.

4. Придатність випускників до працевлаштування

Здобувач вищої освіти, який успішно виконав освітньо-наукову програму, є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та наукових установах енергетичної та агропромислової галузей. Відповідно до Національного класифікатора України "Класифікація професій" (ДК 003:2010, <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>), випускники здатні виконувати зазначену професійну роботу та обіймати посади, що належать до класифікаційного угруповання "Професіонали", зокрема:

2143.1 Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства;

2149.2 Інженер-дослідник;

2149.2 Науковий співробітник (електротехніка);

2310.2 Викладач закладу вищої освіти;

2419.2 Професіонал з інноваційної діяльності.

Можливості продовження навчання:

Особа, яка успішно виконала освітньо-наукову програму та здобула ступінь магістра, має право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії (PhD). Здобувачі також мають право розширювати свою освітню траєкторію шляхом навчання за міждисциплінарними програмами, а також брати участь у програмах міжнародної та національної академічної мобільності для набуття додаткових компетентностей.

5. Викладання та оцінювання

Викладання та навчання:

Освітній процес базується на принципах студентоцентрованості, академічної свободи, проблемно-орієнтованого навчання (Problem-Based Learning) та навчання на основі наукових досліджень. Методи та форми: Інтерактивні та мультимедійні лекції, семінарські, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні та групові консультації. Підготовка передбачає формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача через вільний вибір дисциплін. Технології: Використовуються технології змішаного та дистанційного навчання на базі навчально-інформаційного порталу НУБіП України (платформа Elearn). В освітньому процесі активно застосовуються цифрові симулятори електротехнічних процесів, спеціалізоване програмне забезпечення, інструменти штучного інтелекту (ШІ) для аналізу даних та оптимізації енергосистем, а

також технології віртуальної/доповненої реальності (VR/AR) для моделювання об'єктів електричної інженерії.

Оцінювання:

Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України".

Використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтинг здобувача із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з підсумкової атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, обчислюються за 100-бальною шкалою з подальшим можливим за потреби переведенням у національну шкалу («Відмінно», «Добре», «Задовільно», «Незадовільно»).

Оцінювання базується на принципах об'єктивності, прозорості та безумовного дотримання норм академічної доброчесності. Усі кваліфікаційні роботи проходять обов'язкову перевірку на наявність ознак академічного плагіату за допомогою системи «StrikePlagiarism» та перевіряються на предмет неправомірного використання генеративного штучного інтелекту і фабрикації даних. Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження результатів контрольних заходів через регламентовану процедуру апеляції.

6. Програмні компетентності

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері електричної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення оригінальних наукових досліджень, генерування нових ідей та інтеграцію знань у нових або незнайомих середовищах за умов неповної чи обмеженої інформації та невизначеності вимог.

Загальні компетентності:

Код	Компетентність
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

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
ЗК11	Здатність діяти на засадах суспільної відповідальності, громадянської свідомості та неприпустимості корупції.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Код	Компетентність
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
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 актів, 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 виявляти наукову сутність проблем, розробляти та застосовувати моделі і методи управління режимами роботи комбінованих систем енергозабезпечення та динамічного енергоменеджменту в умовах невизначеності»
СК17	Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та математичного моделювання для проєктування, дослідження та управління інтелектуальними мікроенергетичними комплексами на основі технологій «розумних» мереж (Smart Grid)»
СК18	Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах
СК19	Здатність до розуміння методів, підходів, цілей і задач педагогічної діяльності та навчального процесу, володіння методами організації та забезпечення науково-дослідної роботи студентів
СК20	Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності
СК21	Здатність дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.

7. Програмні результати навчання

Код	Програмний результат 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 напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПРН12	Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проєкти 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 та іноземною мовами 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
ПРН21	Презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах
ПРН22	Вміти демонструвати розуміння методів, підходів, цілей і задач освітньої, педагогічної діяльності та навчального процесу; проводити окремі види навчальних занять
ПРН23	Здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності
ПРН24	Застосовувати математичні методи моделювання для дослідження та оптимізації просторових і динамічних процесів в інтелектуальних електромеханічних системах
ПРН25	Проектувати, досліджувати та експлуатувати енергоінформаційні системи й інтелектуальні системи керування для оптимізації режимів роботи електротехнічних комплексів
ПРН26	Оцінювати та забезпечувати показники надійності і електромагнітної сумісності в електроенергетичних системах, зокрема з інтегрованими відновлюваними джерелами енергії (ВДЕ)

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення:

Гарант освітньої програми та проектна група забезпечення відповідають вимогам, які визначені Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.

До реалізації програми всього залучено науково-педагогічних працівників – 18 у т.ч.:

- Доктори наук, професори – 5;
- Кандидати наук, доценти – 10;
- Кандидат наук, старші викладачі – 1;
- Доктори філософії, старші викладачі – 1;
- Асистенти без наукового ступеня – 1.

Усі викладачі мають підтверджений рівень наукової та професійної активності. До освітнього процесу, керівництва практиками та роботи у проектній групі систематично залучаються зовнішні стейкхолдери (зокрема представники інститутів НАН України, учасники кластеру цифрової енергетики) та фахівці-практики провідних підприємств енергетичної галузі.

Матеріально-технічне забезпечення:

Матеріально-технічне забезпечення освітньо-наукової програми включає навчальні аудиторії з мультимедійними проекторами та спеціалізовані лабораторії випускових кафедр (зокрема, «Лабораторія «розумних» мереж», лабораторія «Синтезу електромагнітних систем», «Мехатроніки та моделювання електротехнологічних процесів»), а також філію лабораторії на базі ТОВ «СВІТЛОТЕК Трейд». Лабораторії укомплектовані сучасними контрольно-вимірювальними приладами, мікроконтролерами та комп'ютерною технікою (зокрема моноблоками ARTLINE Business M63). Наявне ліцензійне та вільнопоширюване програмне забезпечення для моделювання процесів електричної інженерії. Інфраструктура Університету забезпечує безбар'єрний доступ для осіб з особливими освітніми потребами (наявні пандуси) та обладнана сертифікованими укриттями для гарантування безпеки учасників освітнього процесу.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення:

Особливості інформаційного та навчально-методичного забезпечення ОНП:

1. Цифровізація та використання ШІ: Навчально-методичне забезпечення ОНП системно інтегрує інструменти штучного інтелекту (ШІ) для персоналізації навчання, оптимізації аналізу наукових даних та створення інноваційних матеріалів. В освітньому процесі застосовуються спеціалізовані цифрові сервіси (зокрема ChatGPT, DeepL, Canva, інструменти для обробки даних) із суворим дотриманням етичних норм та політики академічної доброчесності. Крім того, фонд лабораторних робіт оновлюється через впровадження віртуальних лабораторій із цифровими симуляторами та елементами доповненої реальності (VR/AR) для моделювання електротехнічних і технологічних процесів.

2. Тотальне електронне освітнє середовище: Усі обов'язкові та вибіркові освітні компоненти програми на 100% забезпечені атестованими електронними навчальними курсами (ЕНК) на базі навчально-інформаційного порталу Elearn. ЕНК мають уніфіковану структуру і містять повний комплекс навчально-методичних матеріалів: електронні конспекти, мультимедійні презентації, відеоресурси, бази тестових завдань та інструменти для інтерактивної взаємодії.

3. Розширений доступ до наукометричних баз та відкритих ресурсів: Здобувачі вищої освіти забезпечені вільним доступом до міжнародних баз даних SCOPUS, Web of Science, Science Direct через інфраструктуру Університету. Кваліфікаційні роботи, а також навчально-методичні і наукові праці науково-педагогічних працівників обов'язково розміщуються у відкритому доступі в цифровій бібліотеці (інституційному репозитарії) НУБіП України (dglb.nubip.edu.ua). Бібліотечний фонд – багатогалузевий, нараховує понад 900 тис. примірників видань, у т.ч. рідкісних, авторефератів та повнотестових дисертацій, більше 50 назв журналів та газет, які доступні в центральній бібліотеці та 5 філіях, 8 абонементів з видачі книг, 7 читальних залах на 527 місць з вільним доступом до мережі Інтернет. Електронні ресурси бібліотеки: електронний каталог, цифрова бібліотека (<https://dglb.nubip.edu.ua>) доступна з мережі Інтернет), яка містить понад 8000 повнотекстових видань; електронна бібліотека (доступна з локальної мережі університету), яка містить більше 9000 повнотекстових видань.

4. Інтеграція з індустрією та неформальна освіта: Унікальною особливістю ОНП є залучення ресурсів освітньо-наукового «Кластера цифрової енергетики» та «Студентського освітнього фахового акселератора». Це забезпечує здобувачів актуальними практико-орієнтованими матеріалами та доступом до сучасного галузевого спеціалізованого програмного забезпечення на базі філій кафедр (зокрема, ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі», ТОВ «СВІТЛОТЕК Трейд»).

9. Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність:

Національна кредитна мобільність реалізується на основі чинних двосторонніх договорів про співробітництво. До ключових партнерів програми належать Інститут загальної енергетики НАН України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Хмельницький національний університет та Національний університет «Львівська політехніка», що забезпечують можливості внутрішнього обміну для здобувачів у сфері електричної інженерії.

Міжнародна кредитна мобільність:

Реалізація освітньої програми передбачає можливості міжнародної академічної мобільності здобувачів, зокрема проходження стажування в межах програми ЄС Erasmus+ та на основі угод про співпрацю (меморандумів), укладених між Національним

університетом біоресурсів і природокористування України та закладами вищої освіти країн-партнерів, зокрема провідними європейськими університетами, серед яких Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Дрезденський технічний університет, HTW Берлін – Університет прикладних наук, Варшавський університет наук про життя, Опольський технологічний університет, Познанський університет наук про життя, Ченстоховський технічний університет та Трансільванський університет Брашова. Визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у закордонних закладах вищої освіти, здійснюється з використанням Європейської системи трансферу та накопичення кредитів (ЄКТС).

10. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти реалізується відповідно до вимог чинного законодавства України та регулюється внутрішніми нормативними документами НУБіП України. Прийом на навчання іноземних громадян та осіб без громадянства проводиться виключно на акредитовані освітні програми за результатами вступних випробувань та на підставі академічних прав на продовження навчання. Підготовка здійснюється на загальних умовах із можливістю проходження додаткової мовної підготовки.

11. Умови вступу

Вступ на освітньо-наукову програму здійснюється на конкурсній основі:

- Право на здобуття ступеня магістра за цією програмою мають особи, які попередньо здобули ступінь бакалавра;
- Прийом на навчання здійснюється за результатами комплексних вступних випробувань, що включають складання єдиного вступного іспиту (ЄВІ) з іноземної мови та фахового вступного іспиту безпосередньо у закладі вищої освіти, а також інших випробувань з використанням організаційно-технологічних процесів зовнішнього незалежного оцінювання відповідно до вимог законодавства;
- Особа може вступити на програму на основі ступеня бакалавра (або магістра), здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження відповідних вступних випробувань;
- Детальні умови, перелік конкурсних предметів, вагові коефіцієнти та порядок розрахунку конкурсного бала визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», які щорічно затверджуються Вченою радою (<https://nubip.edu.ua/pravyla-pryyomu>).

12. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Код	Назва дисципліни	Кредити ЕКТС	Форма контролю
OK1	Безпека праці в енергоустановках	5	Екзамен
OK2	Енергетична безпека	5	Екзамен
OK3	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	5	Екзамен
OK4	Ділова іноземна мова	3	Екзамен
OK5	Інформаційні технології	3	Екзамен

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Код	Назва дисципліни	Кредити ЕКТС	Форма контролю
OK6	Електромагнітна сумісність	4	Екзамен
OK7	Математичні методи моделювання в електротехніці	4	Екзамен
OK8	Надійність електроенергетичних систем з ВДЕ	4	Екзамен
OK9	Енергоінформаційні системи	3	Екзамен
OK10	Інтелектуальні системи керування електротехнічними комплексами	3	Екзамен
OK11	Управління проектами в електроенергетиці	4	Екзамен
OK12	Інтелектуальні електромеханічні системи	4	Екзамен
OK13	Виробнича експлуатаційна практика	7	Залік
OK14	Дослідницька практика	10	Залік
OK15	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	8	Захист

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Код	Назва дисципліни	Кредити ЕКТС	Форма контролю
BKY1	Вибір з каталогу	3	Залік
BKY2	Вибір з каталогу	3	Залік

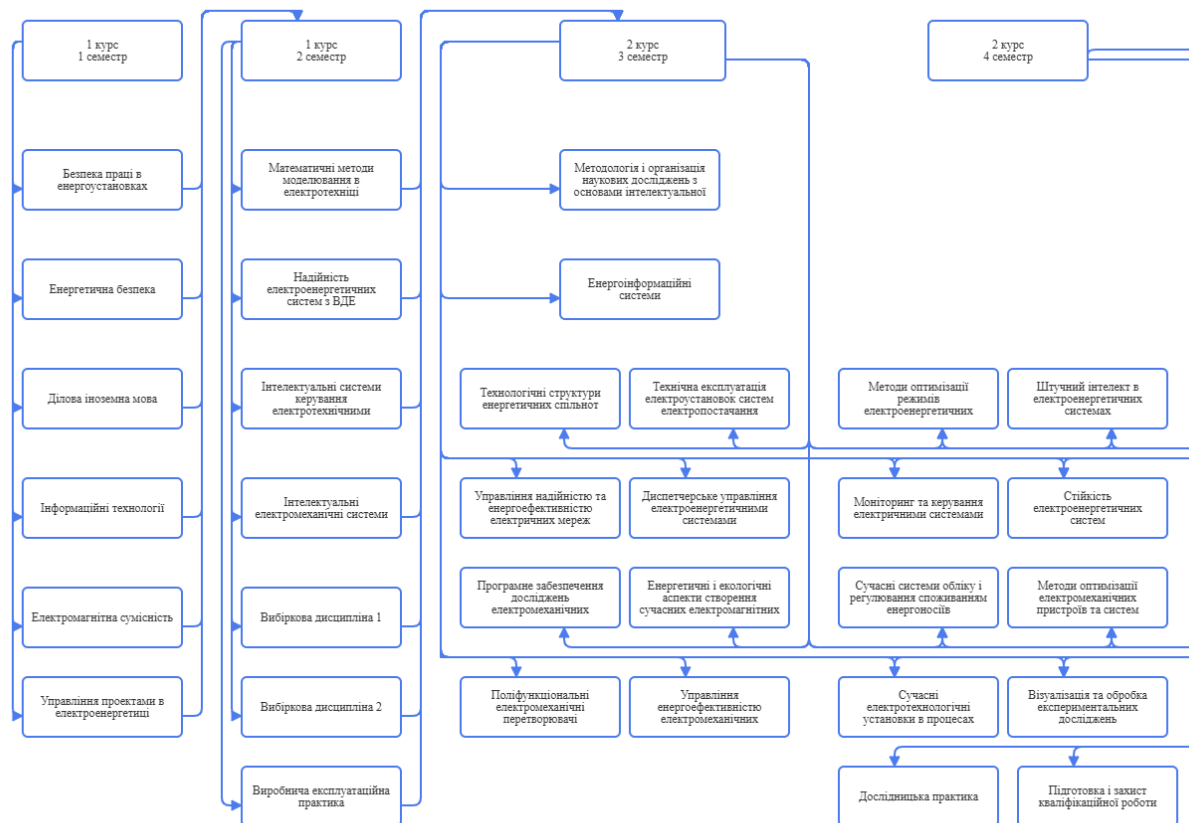
Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Код	Назва дисципліни	Кредити ЕКТС	Форма контролю
-----	------------------	--------------	----------------

Вибірковий блок 1 «Електричні мережі і системи»			
BK1.1	Технологічні структури енергетичних спільнот	5	Екзамен, Залік
BK1.2	Технічна експлуатація електроустановок систем електропостачання	5	Екзамен
BK1.3	Управління надійністю та енергоефективністю електричних мереж	5	Екзамен
BK1.4	Диспетчерське управління електроенергетичними системами	5	Екзамен
BK1.5	Методи оптимізації режимів електроенергетичних систем з ВДЕ	6	Екзамен
BK1.6	Штучний інтелект в електроенергетичних системах	6	Екзамен
BK1.7	Моніторинг та керування електричними системами	5	Екзамен
BK1.8	Стійкість електроенергетичних систем	5	Екзамен
Вибірковий блок 2 «Електромеханічні пристрої та системи»			
BK2.1	Програмне забезпечення досліджень електромеханічних пристроїв	5	Екзамен
BK2.2	Енергетичні і екологічні аспекти створення сучасних електромагнітних систем	5	Екзамен
BK2.3	Поліфункціональні електромеханічні перетворювачі технологічного призначення	5	Екзамен
BK2.4	Управління енергоефективністю електромеханічних перетворювачів енергії	5	Екзамен
BK2.5	Сучасні системи обліку і регулювання споживанням енергоносіїв	6	Екзамен
BK2.6	Методи оптимізації електромеханічних пристроїв та систем	6	Екзамен
BK2.7	Сучасні електротехнологічні установки в процесах обробки	5	Екзамен
BK2.8	Візуалізація та обробка експериментальних досліджень	5	Екзамен

Сума обов'язкових компонентів:	72
Сума вибірових компонентів:	48
Всього:	120

**Структурно-логічна схема підготовки
магістрів освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**



Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти: Атестація випускників освітньо-наукової програми здійснюється у формі відкритого публічного захисту кваліфікаційної роботи екзаменаційній комісії. Атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти «Магістр» із присвоєнням кваліфікації «магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки».

Вимоги до кваліфікаційної роботи: Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі електричної інженерії, що характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, у тому числі некоректних текстових запозичень, фабрикації та фальсифікації. Усі кваліфікаційні роботи проходять обов'язкову перевірку на наявність текстових запозичень та неправомірного використання штучного інтелекту з використанням програмно-технічних засобів. Захищені магістерські кваліфікаційні роботи підлягають обов'язковому оприлюдненню на офіційному сайті закладу вищої освіти або розміщенню у відкритому доступі в інституційному репозитарії. Кваліфікаційна робота розміщується у відкритому доступі в цифровій бібліотеці НУБіП України

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

[illegible]

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Компетентність	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15
ПРН1		+						+				+	+	+	+
ПРН2					+		+		+			+			+
ПРН3					+		+		+					+	+
ПРН4	+	+						+		+			+	+	+
ПРН5						+	+		+			+		+	+
ПРН6								+			+		+	+	+
ПРН7							+					+		+	+
ПРН8			+								+			+	+
ПРН9			+								+			+	+
ПРН10			+	+										+	+
ПРН11			+											+	+
ПРН12			+								+			+	+
ПРН13			+	+										+	+
ПРН14	+	+												+	+
ПРН15			+			+						+	+	+	+
ПРН16			+											+	+
ПРН17	+	+	+										+	+	+
ПРН18			+	+										+	+
ПРН19	+	+						+						+	+
ПРН20										+		+		+	+
ПРН21			+	+										+	+
ПРН22			+											+	
ПРН23			+								+			+	+
ПРН24							+					+			
ПРН25									+	+				+	+
ПРН26						+		+						+	+

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ																																																				
підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти 2026 року вступу спеціальності G3 «Електрична інженерія»; освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».																																																				
Рік навчання	2026 рік																2027 рік																																			
	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень							
	1 6	7 13	14 20	21 27 4 X	28 IX 4 X	5 11	12 18	19 25	26 X 1 XI	2 8	9 15	16 22	23 29 6 XII	30 XI 6 XII	7 13	14 20	21 27 3 I	28 XII 3 I	4 10	11 17	18 24	25 31	1 7	8 14	15 21	22 28 4 IV	1 7	8 14	15 21	22 28 4 IV	29 III 4 IV	5 11	12 18	19 25 2 V	26 IV 2 V	3 9	10 16	17 23	24 30	31 V 6 VI	7 13	14 20	21 27 4 VII	28 VI 4 VII	5 11	12 18	19 25 1 VIII	26 VII VIII	2 8	9 15	16 22	23 29
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I						A									:	:	:	–	–	–	–							A								:	:	:	X	X	X	X	X	X	≡	–	–	–	–			
II					A					:	:	D	D	D	D	D	D	≡	–	–	–	–					A					:	:	II	II	II	II	II	II	II	//	//										

Умовні позначення:

- Теоретичне навчання
- :

- Екзаменаційна сесія
- П

- Педагогічна практика
- - Канікули
- II

- підготовка магістерської кваліфікаційної роботи
- ≡

- захист звітів з практики
- X

- Виробнича практика
- O

- Навчальна практика
- D

- Дослідницька практика
- A

- Проміжна атестація
- //

- атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської кваліфікаційної роботи)

План освітнього процесу

№ п/п	Назва освітньої компоненти	Загальний обсяг		Форми контролю (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами			
		Годин	(в еквів. 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова (Проект)	Всього	у тому числі				Навчальна	Виробнича	I курс		II курс	
								лекції	лаборат.	практичні				Семестри			
														1с.	2с.	3с.	4с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
														15	15	10	10
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																	
Цикл загальної підготовки																	
OK1	Безпека праці в енергоустановках	150	5	1			45	15	30		105			3			
OK2	Енергетична безпека	150	5	1			45	30		15	105			3			
OK3	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	150	5	2			45	15		30	105			3			
OK4	Ділова іноземна мова	90	3	1			30			30	60			2			
OK5	Інформаційні технології	90	3	1			30	15	15		60			2			
	Всього	630	21	5	0	0	195	75	45	75	435	0	0	10	3	0	0
Цикл спеціальної (фахової) підготовки																	
OK6	Електромагнітна сумісність	120	4	1		КР	45	15	30		75			3			
OK7	Математичні методи моделювання в електротехніці	120	4	2			45	15		30	75			3			
OK8	Надійність електроенергетичних систем з ВДЕ	120	4	2			45	15	15	15	75			3			
OK9	Енергоінформаційні системи	90	3	1			30	15	15		60			2			
OK10	Інтелектуальні системи керування електротехнічними комплексами	90	3	2			30	15	15		60			2			
OK11	Управління проектами в електроенергетиці	120	4	1			45	30		15	75			3			
OK12	Інтелектуальні електромеханічні системи	120	4	2		КР	45	15		30	75			3			
OK13	Виробнича експлуатаційна практика	210	7	2								210					
OK14	Дослідницька практика	300	10	3								300					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
OK15	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	240	8	4							240						
	Всього	1530	51	7	2	2	285	120	75	90	735	510	0	8	11	0	0
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																	
Цикл загальної підготовки																	
BKY1	Вибір з каталогу	90	3		2		30	15	15		60				2		
BKY2	Вибір з каталогу	90	3		2		30	15	15		60				2		
	Всього	180	6	0	2	0	60	30	30	0	120	0	0	0	4	0	0
Цикл спеціальної (фахової) підготовки																	
Вибірковий блок 1 «Електричні мережі і системи»																	
BK1.1	Технологічні структури енергетичних спільнот	150	5	3			40	20	20		110					4	
BK1.2	Технічна експлуатація електроустановок систем електропостачання	150	5	3			50	20	30		100					5	
BK1.3	Управління надійністю та енергоефективністю електричних мереж	150	5	3			40	20	20		110					4	
BK1.4	Диспетчерське управління електроенергетичними системами	150	5	3			40	20	20		110					5	
BK1.5	Методи оптимізації режимів електроенергетичних систем з ВДЕ	180	6	4			50	20	20	10	130						5
BK1.6	Штучний інтелект в електроенергетичних системах	180	6	4			50	20	20	10	130						5
BK1.7	Моніторинг та керування електричними системами	150	5	4			40	20	20		110						4
BK1.8	Стійкість електроенергетичних систем	150	5	4			40	20	20		110						4
Вибірковий блок 2 «Електромеханічні пристрої та системи»																	
BK2.1	Програмне забезпечення досліджень електромеханічних пристроїв	150	5	3			40	20		20	110					4	
BK2.2	Енергетичні і екологічні аспекти створення сучасних електромагнітних систем	150	5	3			50	20	10	20	100					5	
BK2.3	Поліфункціональні електромеханічні перетворювачі технологічного призначення	150	5	3			40	20		20	110					4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BK2.4	Управління енергоефективністю електромеханічних перетворювачів енергії	150	5	3			50	20		30	100					5	
BK2.5	Сучасні системи обліку і регулювання споживанням енергоносіїв	180	6	4			40	20	10	10	140						4
BK2.6	Методи оптимізації електромеханічних пристроїв та систем	180	6	4			50	20		30	130						5
BK2.7	Сучасні електротехнологічні установки в процесах обробки	150	5	4			50	20	10	20	100						5
BK2.8	Візуалізація та обробка експериментальних досліджень	150	5	4			40	20		20	110						4
	Всього	1260	42	8	0	0	350	160	170	20	910	0	0	0	0	18	18
Загальний обсяг обов'язкових компонентів																	
		2160	72	12	2	2	480	195	120	165	1170	510	0	18	14	0	0
Загальний обсяг вибіркових компонентів																	
		1440	48	8	2	0	410	190	200	20	1030	0	0	0	4	18	18
	Кількість екзаменів			20													
	Кількість заліків			4													
	Кількість курсових проектів і робіт				2												
Всього годин навчальних занять																	
		3600	120				890	385	320	185	2200	510	0	18	18	18	18

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Назва освітньої компоненти	Години	Кредити	%
Обов'язкові компоненти ОПП	2160	72	60
Цикл загальної підготовки	630	21	17.5
Цикл спеціальної (фахової) підготовки	1530	51	42.5
Вибіркові компоненти ОПП	1440	48	40
Цикл загальної підготовки	180	6	5
Цикл спеціальної (фахової) підготовки	1260	42	35
Разом за ОПП	3600	120	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної роботи	Атестація здобувачів	Канікули
1	30	6	7	0	0	9
2	20	4	6	7	2	4
Разом за ОПП	50	10	13	7	2	13

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича експлуатаційна	2	210	7	7
2	Дослідницька практика	3	300	10	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва освітньої компоненти	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Електромагнітна сумісність	30	1	+		1
2	Інтелектуальні електромеханічні системи	30	1	+		2

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	240	8	9

VIII. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО КІЛЬКІСТЬ КРЕДИТІВ

Курс	Семестр	Кількість кредитів	Всього за навчальний рік
1	1	27	60
	2	33	
2	3	30	60
	4	30	
Разом			120