

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
"НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

ПРОЕКТ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	МАГІСТР
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	G "ІНЖЕНЕРІЯ, ВИРОБНИЦТВО ТА БУДІВНИЦТВО"
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>G3 "ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ"</u>
КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>МАГІСТР З ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ</u>

Ніжин – 2025

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма "Електрична інженерія" (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю "Електрична інженерія" містить обсяг кредитів ЄКТС, 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.

Освітньо-професійна програма "Електрична інженерія" підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю G3 "Електрична інженерія" розроблена відповідно до Закону України "Про вищу освіту" 01.07.2014р., Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 "Про затвердження Національної рамки кваліфікацій" із змінами згідно з Постановами КМУ №509 від 12.06.2019 р. та № 519 від 25.06.2020 р., Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365 з урахуванням Положення "Про освітні програми у ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут" затвердженого Вченою радою, протокол №8 від 30.06.2020 р., наказу ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут" №28/2 від 12.04.2018 р. "Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в інституті".

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 141 "Електрична інженерія"

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України "Ніжинський агротехнічний інститут". Факультет інженерії та енергетики Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з електричної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Електрична інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців.
Наявність акредитації	Акредитація спеціальності "Електрична інженерія" освітнього ступеня "Магістр" проведена у 2021 році (рішення НАЗЯВО від 15.12.2019р. протокол №19(3), сертифікат про акредитацію освітньої програми №2688 від 20.12.2019р. Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2026 р.
Цикл/рівень	НПК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються "Правилами прийому до відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Ніжинський агротехнічний інститут", затвердженими вченою радою. Наявність рівня вищої освіти - "Бакалавр".
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми "Електрична інженерія" до 31 липня 2026 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.nati.org.ua
2. Мета програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання, впроваджувати новітні технології та проводити наукові дослідження.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань G "Інженерія, виробництво та будівництво" Спеціальність G3 "Електрична інженерія".
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна в галузі G "Інженерія, виробництво та будівництво". Спеціальність G3 "Електрична інженерія".

	Ключові слова: електроенергія, напруга, струм, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист, комутаційні апарати. електроенергетичні, електротехнічні та електромеханічні системи, комплекси, пристрої та устаткування, системи керування.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма включає обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни, які поглиблюють фахові компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують можливість засвоєння складніших програм. Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження виробничо-експлуатаційної та дослідницької практик на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових та аграрних підприємствах.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією магістр зі спеціальності "Електрична інженерія" може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики; 2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства; 2143.2 Інженер з релейного захисту і електроавтоматики; 2143.2 Інженер-енергетик; 3113 Диспетчер електромеханічної служби; 3113 Диспетчер електропідстанції; 2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом; 2144.2 Інженер з високовольтих випробувань та вимірювань енергоустаткування; 2143.2 Інженер служби ізоляції та захисту від перенапруг; 2143.2 Інженер служби ліній енергопідприємства; 2143.2 Інженер служби підстанцій; 2143.2 Інженер служби розподільних мереж; 3449 Державний інспектор з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії; 2149.2 Консультант із енергозбереження та енергоефективності; 1229.7 Начальник державної інспекції з експлуатації електричних станцій і мереж; 1222.2 Начальник електропідстанції (групи електропідстанцій); 1222.2 Начальник енергоінспекції; 2143.2 Професіонал з енергетичного менеджменту; 1237.1 Головний електромеханік; 1222.1 Головний енергетик; 1222.1 Головний енергодиспетчер;

	2143.2 Інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж; 2149.2 Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії; 2149.2 Експерт із енергозбереження та енергоефективності.
Подальше навчання	Магістр із спеціальності "Електрична інженерія" має право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про організацію освітнього процесу" (2024 р). У ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут" 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. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно"). Підсумкова атестація: захист кваліфікаційної роботи
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
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. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	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 актів, 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.
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 напрямку 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 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.** Проектувати, налагоджувати та досліджувати автоматизовані системи керування електротехнічними комплексами з використанням мікропроцесорних систем, включаючи програмовані логічні контролери (промислові контролери).

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно ліцензійних вимог, затверджених постановою Кабінету міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми є штатними співробітниками, мають науковий ступінь та/або вчене звання і підтверджений рівень наукової та професійної активності. У складі кафедр факультету, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня, науково-педагогічні працівники, які обслуговують спеціальність і працюють у закладі вищої освіти займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, монографій.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база факультету інженерії та енергетики електротехніки дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори. Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментами для проведення лабораторних та практичних занять.

Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.nati.org.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в інституті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі http://www.moodle.nati.org.ua/. Освітній процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін, які містять методичні розробки до семінарських, практичних занять, лабораторних практикумів, методичні вказівки до самостійної роботи студентів, індивідуальні завдання практичної спрямованості; методичними матеріалами до написання курсових та випускних робіт, проходження практик, завдання для контролю знань (екзаменаційні білети, тестові завдання, модульні, комплексні контрольні роботи). Також викладачі готують та забезпечують видання авторських підручників, навчально-методичних посібників та монографій.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На загальних підставах в межах України. На основі двосторонніх договорів між ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут" та закладами вищої освіти і підприємствами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут" та освітніми закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не проводиться.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційні роботи)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK1	Безпека праці в енергоустановках	4	Екзамен
OK2	Енергетична безпека	4	Екзамен
OK3	Методологія і організація наукових досліджень електротехнічних комплексів та систем	5	Екзамен
OK4	Іноземна мова	3	Екзамен
OK5	Інформаційні технології	5	Екзамен
OK6	Електромагнітна сумісність	4	Екзамен
OK7	Моделювання технологічних процесів і технічних об'єктів	4	Екзамен
OK8	Автоматизовані системи керування електротехнічними комплексами	4	Екзамен
OK9	Електроустановки і системи електропостачання	6	Екзамен
OK10	Електропривод технологічних установок та виконавчих механізмів	6	Екзамен
Практична підготовка			
OK11	Виробнича експлуатаційна практика	9	Залік
Атестація здобувачів вищої освіти			
OK12	Підготовка і захист кваліфікаційної магістерської роботи	11	
Всього обов'язкових компонентів		65	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю 2 семестр (*здобувач обирає 3 компоненти зі списку)			
ВБ1.1	Енергозбереження в АПК	5	Залік
ВБ1.2	Проектування систем електрифікації, автоматизації та електропостачання с.г.	5	Залік
ВБ1.3	Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	5	Залік
ВБ1.4	Моделювання регульованого електропривода, апаратів та поточкових ліній	5	Залік
ВБ1.5	Управління енергоефективністю електротехнологічного устаткування	5	Залік
ВБ1.6	Електротехнології в біоенергетичних системах підприємств	5	Залік
Всього		15	
Вибіркові дисципліни за спеціальністю 3 семестр (*здобувач обирає 2 компоненти зі списку)			
ВБ2.1	Теорія оптимізації	5	Залік
ВБ2.2	Комп'ютерне моделювання електротехнічних систем	5	Залік
ВБ2.3	Сервісне обслуговування електроустановок систем електропостачання	5	Залік
ВБ2.4	Відновлювальні джерела генерації електричної енергії	5	Залік
Всього		10	
Загальний обсяг вибіркового компонента		25	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		65	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

**2.2. Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньо-професійної програми
"Електрична інженерія" другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю
G3 " Електрична інженерія "**

1 рік навчання		2 рік навчання
1 семестр	2 семестр	3 семестр
OK1 Безпека праці в енергоустановках OK2 Енергетична безпека OK3 Методологія і організація наукових досліджень електротехнічних комплексів та систем OK4 Іноземна мова OK5 Інформаційні технології	OK6 Електромагнітна сумісність OK7 Моделювання технологічних процесів і технічних об'єктів OK8 Автоматизовані системи керування електротехнічними комплексами OK11 Виробнича експлуатаційна практика Вибіркові дисципліни (здобувач обирає 3 компоненти) ВБ1.1 Енергозбереження в АПК ВБ1.2 Проектування систем електрифікації, автоматизації та електропостачання с.г. ВБ1.3 Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики ВБ1.4 Моделювання регульованого електропривода, апаратів та поточкових ліній ВБ1.5 Управління енергоефективністю електротехнологічного устаткування ВБ1.6 Електротехнології в біоенергетичних системах підприємств	OK9 Електроустановки і системи електропостачання OK10 Електропривод технологічних установок та виконавчих механізмів OK12 Підготовка і захист кваліфікаційної магістерської роботи Вибіркові дисципліни (здобувач обирає 2 компоненти) ВБ2.1 Теорія оптимізації ВБ2.2 Комп'ютерне моделювання електротехнічних систем ВБ2.3 Сервісне обслуговування електроустановок систем електропостачання ВБ2.4 Відновлювальні джерела генерації електричної енергії

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи.

Кваліфікаційна магістерська робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат з використанням програмно-технічних засобів.

Кваліфікаційна робота розміщується в репозиторії інституту.