

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

галузі знань 14 Електрична інженерія

Кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та
електромеханіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Миколаївського національного

аграрного університету

Голова вченої ради

_____ акад. В'ячеслав ШЕБАНІН
(протокол № ____ від _____ 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію

з 01 вересня 2024 року

в.о. ректора Миколаївського національного
аграрного університету

_____ акад. В'ячеслав ШЕБАНІН

(наказ № ____ від «__» _____ 2024 р.)

Миколаїв
2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
14 «Енергетична інженерія»
141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»
бакалавр з електроенергетики, електротехніки
та електромеханіки

Кваліфікація

Розглянуто і схвалено
науково-методичною
комісією інженерно-енергетичного
факультету

ПОГОДЖЕНО:

Перший проректор, професор
_____ Дмитро БАБЕНКО
«__» _____ 2024 р.

РЕКОМЕНДОВАНО:

Науково-методичною радою університету
Перший проректор, професор
_____ Дмитро БАБЕНКО
(протокол № __ від «__» _____ 2024 р.)

Вченою радою інженерно-енергетичного
факультету
(протокол № __ від «__» _____ 2024 р.)

В.о. декана інженерно-енергетичного факультету
_____ Каріне ГОРБУНОВА
від «__» _____ 2024 р.

Науково-методичною комісією
Інженерно-енергетичного факультету
Голова науково-методичної комісії
_____ Володимир МАРТИНЕНКО
(протокол № __ від «__» _____ 2024 р.)

Гарант освітньо-професійної програми
_____ Лариса ВАХОНІНА
від «__» _____ 2024р.

Розроблено робочою групою інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету у складі:

1. Садовий Олексій Степанович – кандидат технічних наук, доцент, гарант освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», голова робочої групи;
2. Вахоніна Л.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, член групи забезпечення;
3. Ставинський А.А. – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, член групи забезпечення;
4. Седлецький О.О. – стейкхолдер, випускник освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти;
5. Голубев Володимир Сергійович – здобувач вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», декан студентського самоврядування інженерно-енергетичного факультету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Логвінов М.Ю. – директор ОКП "Миколаївоблтеплоенерго" м. Миколаїв Миколаївської області;
2. Карпенко М.Д. – директор Наукового парку "Агроперспектива" Миколаївського національного аграрного університету м. Миколаїв Миколаївської області;
3. Лагодієнко В.В. – директор Приватно-орендного підприємства "Вікторія" м. Новий Буг Миколаївської області.

Програма не може бути повністю або частково відтвореною, тиражованою й розповсюдженою без дозволу Миколаївського національного аграрного університету.

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

| 1 – Загальна інформація | |
|--|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Миколаївський національний аграрний університет, інженерно-енергетичний факультет |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь вищої освіти: магістр Освітня кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Кваліфікація в дипломі: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний. Обсяг освітньої програми магістра 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця |
| Наявність акредитації | Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, Україна, сертифікат про акредитацію спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка НД № 1589587, відповідно до рішення АК від 27 січня 2015р., протокол №114. (Наказ МОНу від 06.02.2015р №133л). Термін дії сертифіката до 1 липня 2025р. |
| Цикл / рівень | НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень. |
| Передумови | Наявність диплому про базову вищу освіту за освітнім ступенем «бакалавр» |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | https://www.mnau.edu.ua/faculty-energy/#faculty_okr |

| 2 – Мета освітньої програми | |
|---|---|
| <p>Метою освітньо-професійної програми відповідно до Стратегії розвитку університету є формування особистості висококваліфікованого фахівця здатного розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності з електричної інженерії, що передбачає проведення досліджень для вирішення комплексних складних спеціалізованих завдань, надаючи можливість активно інтегруватися в енергетичний простір та бути конкурентоспроможними на ринку праці.</p> | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| <p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (занаявності)</p> | <p>Галузь знань 14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>Об'єкти визначення та діяльності: наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; підприємства електроенергетичного комплексу; електротехнічні та електромеханічні компанії;</p> <p>Предмет: процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців здатних розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності з електричної інженерії, які характеризуються невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області складають поняття, категорії, теорії і концепції електричної інженерії, оптимізація, теорія електричних машин спеціального виконання, оцінка ефективності та надійності інженерних рішень.</p> <p>Методи, методики та технології: методи організації, здійснення, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності; бінарні, інтегровані (універсальні) методи навчання; професійно-орієнтовані методики, навчальні, виховні розвивальні освітні і технології для застосовування на практиці.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології, стандартні, спеціальні й галузеві пакети прикладних програм проектування, моделювання, дослідження та експлуатації електроустаткування.</p> |
| <p>Орієнтація освітньої програми</p> | <p>Освітньо-професійна програма підготовки магістра базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, практичної підготовки та</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>інноваційної діяльності, а також орієнтує на актуальні блоки, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. Загальний обсяг даної програми 90,0 кредитів ЄКТС. Вона передбачає цикл дисциплін, що формують загальні компетентності у розмірі 14,0 кредитів ЄКТС, що становить 15,6% (Іноземна мова (за професійним спрямуванням), Технології наукових досліджень, Математичне та комп'ютерне моделювання в електричній інженерії). Цикл Дисциплін, що формують спеціальні (фахові, предметні) компетентності складає 35,0 кредитів ЄКТС, що становить 38,9%, (Проектний синтез та оптимізація електромеханічних об'єктів, Системи керування автоматизованими електроприводами в АПК, Електричні машин спеціального виконання в АПК, Охорона праці в галузі електричної інженерії та цивільний захист, Енергозбереження та альтернативні джерела енергії в АПК, Оцінка ефективності та надійності інженерних рішень). Цикл практичної підготовки передбачено в обсязі 6,0 кредитів ЄКТС, що становить 6,7% (Науково-виробнича практика на підприємствах електроенергетичної галузі) від загального обсягу програми, 27,0 кредитів ЄКТС, що становить 30% передбачено на вибіркові компоненти. Окремо виділено цикл підсумкової атестації в обсязі 8,0 кредитів ЄКТС, що становить 8,9% від загального обсягу програми.</p> <p>Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів. Ця складова програми не належить до основної освітньої, здійснюється здобувачами у вільний від занять час, результати оформлюються у вигляді тез доповідей, публічних виступах на науково-практичних конференціях, опублікування статей у фахових або міжнародних наукових виданнях, підготовці наукових студентських робіт на конкурси.</p> |
| <p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p> | <p>Акцент на здатність здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у сфері електричної інженерії на підставі ґрунтовної теоретичної бази, практичних навичок, загальних та фахових компетентностей.</p> <p>Ключові слова: електротехнічні та електромеханічні системи, комплекси, пристрої та устаткування, оптимізація, проектний синтез.</p> |
| <p>Особливості програми</p> | <p>Освітня програма ґрунтується на єдності наукового й освітнього процесів, практичної підготовки та інноваційних методів професійної діяльності у сфері електричної інженерії. Програма враховує особливості електроенергетичних та електромеханічних процесів та об'єктів у аграрному секторі, що дає можливість сформулювати унікальні спеціальні знання та уміння.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Особливості освітньо-професійної програми включають:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наповнення вибіркової компоненти з огляду на сучасні процеси в електричній інженерії; - використання в освітньому процесі інноваційних технологій викладання, навчально-наукової лабораторії «Навчальна бухгалтерія» з відповідним програмним забезпеченням; - розвиток у здобувачів професійних навичок в умовах виробництва: структурних підрозділах університету (Навчально-науково-практичний центр університету, Науковий парк «Агроперспектива», Центр підготовки робітничих професій), на базах практичної підготовки роботодавців, консорціуму «Південний», практичної підготовки (стажування) за кордоном; - активна комунікація та взаємодія усіх стейкхолдерів; - отримання мовних компетентностей здобувачами вищої освіти під час участі у формальних та неформальних освітньо-наукових заходах, участі у проектах у межах співпраці із громадськими організаціями; - розширення компетентностей здобувачами вищої освіти у сфері оптимізації та структурного синтезу електромеханічних пристроїв; - реалізація прав учасників освітнього процесу на академічну мобільність; - академічна доброчесність здобувачів вищої освіти під час навчання; - дуальна форма здобуття освіти, участь усіх учасників освітнього процесу у спільних освітньо -наукових заходах. Освітня програма містить компетентності, які включають знання та вміння, практичні навички діяльності суб'єктів сфери електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Випускник освітнього ступеню «магістр» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Здатний виконувати професійні види робіт та обіймати посади фахівців, посадові обов'язки яких вимагають володіння компетентностями у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки відповідно до Державного класифікатора професії ДК 003:2010: 2143.2 Інженер-енергетик 2143.1 Молодший науковий співробітник (електротехніка) 2143.2 Інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби 2143.2 Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування 2143.2 Інженер служби ліній енергопідприємства 2143.2 Інженер служби підстанцій 2143.2 Інженер служби</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | розподільних мереж 2143.2 Інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж 2143.2 Інженер з релейного захисту електроавтоматики 2143.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту 2143.2 – Інженер-електрик в енергетичній сфері 2149.2 – Інженери (інші галузі інженерної справи) 2145.2 Інженер з комплектації устаткування 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технологій Основні посади за International Standard Classification of Occupations 2012 (ISCO-08): 741 - Electrical Equipment Installers and Repairers 7411 - Building and Related Electricians 7412 - Electrical Mechanics and Fitters 7413 - Electrical Line Installers and Repaires 8212 - Electrical Equipment Assembler |
| Подальше навчання | Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, самонавчання, навчання через виробничу практику та в умовах лабораторій, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять із використанням ситуаційних завдань, кейс-методів, ділових ігор, тренінгів, що розвивають професійні навички та soft-skills. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-learning за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова робота над інноваційними проектами. Використання дуального навчання. |
| Оцінювання | За освітньою програмою передбачено оцінювання за сумою накопичених балів, яке визначає рівень досягнення очікуваних програмних результатів навчання (письмові іспити з навчальних дисциплін, оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (тестування, письмові есе, презентації), також формативне оцінювання (письмові та усні коментарі і настанови викладачів у процесі навчання, формування навичок самооцінювання, залучення здобувачів вищої освіти до оцінювання роботи один одного) та захист звітів з практики, курсових робіт. Кваліфікаційна робота (проект) є формою підсумкової атестації виконується на завершальному етапі навчання, оцінювання результатів здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. |
| 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) | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК05. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК07. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК08. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p> |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <p>ФК01. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК02. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК03. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК04. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК05. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК06. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> |

| | |
|--|--|
| | ФК07. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. |
| | ФК08. 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. |
| | ФК09. 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. |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| Програмні результати навчання (ПРН) | 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. |

| |
|---|
| <p>ПРН3 Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> |
| <p>ПРН4 Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> |
| <p>ПРН5 Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.</p> |
| <p>ПРН6 Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.</p> |
| <p>ПРН7 Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> |
| <p>ПРН8 Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності.</p> |
| <p>ПРН9 Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.</p> |
| <p>ПРН10 Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> |
| <p>ПРН11 Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> |
| <p>ПРН12 Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> |
| <p>ПРН 13 Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> |
| <p>ПРН 14 Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.</p> |
| <p>ПРН 15 Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.</p> |
| <p>ПРН 16 Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>ПРН 17 Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> |
| | <p>ПРН 18 Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> |
| | <p>ПРН 19 Виявляти 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</p> |
| | <p>ПРН 20 Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| <p>Кадрове забезпечення</p> | <p>Основний склад викладачів освітньої програми складається з науково-педагогічних працівників кафедр: електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, іноземних мов, методики професійного навчання, інформаційних систем і технологій, економічної теорії та суспільних наук, публічного управління та адміністрування, кафедра публічного управління та адміністрування і міжнародної економіки.</p> <p>Випусковою кафедрою є кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Всі науково-педагогічні працівники, які задіяні у підготовці здобувачів вищої освіти за даною освітньо професійною програмою, є співробітниками МНАУ, мають наукові ступені та вчені звання, а також підтверджений високий рівень наукової та професійної, публікаційної активності.</p> <p>Освітня програма передбачає залучення до викладання фахівців-практиків з галузі електричної інженерії, представників роботодавців та філій кафедр на виробництві, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Гарант, група забезпечення, робоча (проектна) група та інші викладачі, які забезпечують її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> |
| <p>Матеріально-технічне забезпечення</p> | <p>Матеріально-технічна база університету відповідає потребам та вимогам щодо надання освітніх послуг і є достатньою для забезпечення належної якості освітнього процесу. Матеріально-технічне забезпечення характеризується відповідністю усіх приміщень встановленим нормам; наявністю та достатністю навчальних приміщень, мультимедійного обладнання,</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>комп'ютерних робочих місць. Здобувачі мають змогу користуватися всією необхідною соціально-побутовою інфраструктурою. Кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам та фактичній потребі. В освітньому процесі використовується навчально-наукові лабораторії «Новітніх електротехнологій», «Теплоенергетичних установок та систем», «Електродинаміки та електромагнетизму», «Електротехнічних систем», «Електроніки і мікропроцесорної техніки» кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки МНАУ, філії кафедр на виробництві, бази практик та стажування учасників освітнього процесу.</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>Офіційний веб-сайт МНАУ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі ресурси бібліотеки МНАУ доступні через сайт університету та сайт бібліотеки МНАУ, звичайний та електронний читальні зали бібліотеки МНАУ забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Також здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до репозитарію МНАУ. У освітньому процесі використовуються можливості освітньої платформи Moodle.</p> <p>Всі компоненти даної освітньої програми забезпечені навчально-методичними виданнями та розробками кафедр, що здійснюють підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, освітнього ступеня "магістр", є у вільному доступі на офіційному веб-сайті.</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | <p>На основі двосторонніх договорів між МНАУ та університетами України: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (м. Кременчук); Державним біотехнологічним університетом (м. Харків), Львівським національним аграрним університетом (м. Дубляни); Національним університетом біоресурсів та природокористування України (м. Київ). Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. До освітньої діяльності залучаються провідні науковці закладів освіти, наукових установ, представники громадських організацій, провідні фахівці з виробництва.</p> <p>Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до довідки про академічну мобільність.</p> |
| Міжнародна кредитна | <p>На основі двохсторонніх договорів та співпраці між МНАУ та закладами вищої освіти закордонних країн-партнерів: University</p> |

| | |
|---|---|
| мобільність | of Banja Luka (Республіка Сербія); Czech University of Life Sciences Prague (Чеська Республіка); University of science and technology (Республіка Польща); Костанайський інженерно-економічний університет ім. М. Дулатова, (м. Костанай, Республіка Казахстан); Uniwersytet Opolski, (Республіка Польща); Державний аграрний університет Молдови (Республіка Молдова); договір за програмою Erasmus+ (підготовка здобувачів вищої освіти, стажування науково-педагогічних працівників, проведення спільних заходів). |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Відсутнє за даною освітньо-професійною програмою. |

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

| Код н/д | Назва навчальної дисципліни | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|---|--------------------|-----------------------------|
| Обов'язкові компоненти освітньої програми | | | |
| 1.1. Дисципліни, що формують загальні компетентності | | | |
| OK1 | Ділова іноземна мова | 3,0 | Залік 2 , 3 семестр |
| OK2 | Технології наукових досліджень | 4,0 | Залік 3 семестр |
| OK3 | Моделювання процесів і об'єктів електрифікації та автоматизації | 5,0 | Іспит 3 семестр |
| Всього за циклом | | 12,0 | х |
| 1.2. Дисципліни, що формують спеціальні (фахові, предметні) компетентності | | | |
| OK4 | Проектний синтез та оптимізація електромеханічних об'єктів | 6,0 | Іспит 1 семестр |
| OK5 | Системи керування автоматизованими електроприводами в АПК | 6,0 | Іспит 1 семестр |
| OK6 | Курсовий проєкт системи керування автоматизованими електроприводами в АПК | 3,0 | Іспит 1 залік |
| OK7 | Електропривід виробничих машин і механізмів | 5,0 | Іспит 3 семестр |
| OK8 | Енергозбереження та альтернативні джерела енергії в АПК | 5,0 | Іспит 2 семестр |
| OK9 | Охорона праці | 4,0 | Іспит 2 семестр |
| OK10 | Електричні машини спеціального виконання в АПК | 5,0 | Іспит 2 семестр |
| OK11 | Курсовий проєкт електричні машини спеціального виконання в АПК | 3,0 | Іспит 2 семестр |
| Всього за циклом | | 37,0 | х |
| Цикл практичної підготовки | | | |
| OK12 | Науково-виробнича практика на підприємствах електроенергетичної галузі | 6,0 | Залік 2 семестр |
| Усього за циклом практичної підготовки | | 6,0 | х |
| Цикл підсумкової атестації | | | |
| OK13 | Підсумкова атестація | 8,0 | Кваліфікаційна робота |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент | | 63,0 | х |
| Вибіркові компоненти освітньої програми | | | |
| <i>Дисципліни циклу загальної підготовки</i> | | | |

| | | | |
|--|------------------------|-------------|-----------------|
| ВК 1 | Вибіркова компонента 1 | 3,0 | Залік 1 семестр |
| ВК 2 | Вибіркова компонента 2 | 3,0 | Залік 3 семестр |
| ВК 3 | Вибіркова компонента 3 | 3,0 | Залік 3 семестр |
| ВК 4 | Вибіркова компонента 4 | 3,0 | Залік 3 семестр |
| <i>Дисципліни циклу професійної підготовки</i> | | | |
| ВК 5 | Вибіркова компонента 5 | 3,0 | Залік 3 семестр |
| ВК 6 | Вибіркова компонента 6 | 3,0 | Залік 2 семестр |
| ВК 7 | Вибіркова компонента 7 | 3,0 | Залік 3 семестр |
| ВК 8 | Вибіркова компонента 8 | 3,0 | Залік 2 семестр |
| ВК 9 | Вибіркова компонента 9 | 3,0 | Залік 3 семестр |
| Усього за циклом професійної підготовки | | 57,0 | x |
| Усього за циклом практичної підготовки | | 6,0 | x |
| Загальний обсяг вибірових компонент | | 27,0 | x |
| Загальний обсяг освітньої програми | | 90,0 | x |

Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми обираються здобувачами вищої освіти із запропонованого переліку згідно рекомендацій додатку А до ОПП загальним обсягом 27 кредитів відповідно до наступних рекомендацій:

- вибіркові компоненти ВК 1 – ВК 3 обираються із запропонованого переліку вибірових компонент загальної підготовки відповідно до рекомендацій додатку А ОПП. Тобто можуть бути обрані три вибірових компонент загальної підготовки обсягом 9 кредитів (одна ВК складає три кредити) відповідно до семестру навчання;
- вибіркові компоненти ВК 4 – ВК 9, обираються із запропонованого переліку вибірових компонент професійної (фахової) підготовки відповідно до рекомендацій додатку А ОПП. Тобто із запропонованого переліку можуть бути обрані шість вибірових компонент професійної (фахової) підготовки обсягом 18 кредитів (одна ВК складає три кредити), відповідно до семестру навчання.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Вивчення компонент освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка 14 Електрична інженерія здійснюється у послідовності, яка представлена у таблиці 1.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Підсумкова атестація випускників освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи та завершується врученням документу встановленого зразка (диплому) про присудження їм ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації — магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складних завдань у сфері електричної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Підсумкова атестація здійснюється відкрито та публічно. Під час підготовки кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти у обов'язковому порядку повинні дотримуватися академічної доброчесності. Форма підсумкової атестації відповідає стандарту вищої освіти.

Таблиця 1 Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія

| 1 курс 1 семестр | 1 курс 2 семестр | 2 курс 3 семестр |
|--|--|--|
| Код та назви компонент | Код та назви компонент | Код та назви компонент |
| <p>OK3 Математичне та комп'ютерне моделювання в електричній інженерії.</p> <p>OK5 Системи керування автоматизованими електроприводами в АПК.</p> <p>OK6 Курсовий проект Системи керування автоматизованими електроприводами в АПК.</p> <p>OK2 Технології наукових досліджень</p> <p>ВК 1 Вибіркова компонента 1 ВК 4 Вибіркова компонента 4 ВК3 Вибіркова компонента 3</p> | <p>OK11 Оцінка ефективності та надійності інженерних рішень.</p> <p>OK7 Електричні машин спеціального виконання в АПК.</p> <p>OK8 Курсовий проект електричні машини спеціального виконання в АПК.</p> <p>OK1 Ділова іноземна мова</p> <p>ВК 6 Вибіркова компонента 6 ВК 7 Вибіркова компонента 7 ВК 8 Вибіркова компонента 8</p> | <p>OK1 Ділова іноземна мова</p> <p>OK4 Проектний синтез та оптимізація електромеханічних об'єктів.</p> <p>OK9 Охорона праці в галузі електричної інженерії та цивільний захист.</p> <p>ВК 5 Вибіркова компонента 5 ВК 2 Вибіркова компонента 2 ВК 9 Вибіркова компонента 9</p> |
| | <p>OK 12 Науково-виробнича практика на підприємствах електроенергетичної галузі.</p> | |

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Інт. К | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК01. | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + |
| ЗК02. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + |
| ЗК03. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + |
| ЗК04. | | | | | | + | | + | | | | + | |
| ЗК05. | + | + | | | | | | | | | | | + |
| ЗК06. | | + | | + | | + | | + | | | + | | + |
| ЗК07. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК08. | | | | | | | | | + | + | + | + | + |
| ЗК09 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК10 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ФК01. | | + | + | + | | | + | + | | | + | | + |
| ФК02. | | + | + | + | | + | | + | | | + | | + |
| ФК03. | | + | | | | | | | | | | + | + |
| ФК04. | | + | | + | | + | | + | + | | + | | + |
| ФК05. | | | | + | | + | | + | | | + | | + |
| ФК06. | | | + | + | | + | | + | | | + | | + |
| ФК07. | | + | | | | | | | | | | + | + |
| ФК08. | | | | | | | | | + | + | | + | + |
| ФК09. | | | | | | | | | | | + | + | + |
| ФК10. | | | | + | | + | | + | | | + | + | + |
| ФК11. | | | | + | | | | | | | + | + | |
| ФК12. | | + | | | + | + | | + | | | | + | + |
| ФК13. | | + | | + | | + | | + | + | + | + | + | + |
| ФК14. | | | + | + | | + | | + | | | | | + |
| ФК15. | | + | + | + | + | | + | | | + | + | | + |

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| ПРН 1 | | | | | | + | | + | | + | + | | + |
| ПРН 2 | | | + | + | | | | | | | | | + |
| ПРН 3 | | | + | + | | + | | + | | | | | + |
| ПРН 4 | | | | | | | | | + | + | + | | + |
| ПРН 5 | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| ПРН 6 | | | | + | + | + | | | | + | + | | + |
| ПРН 7 | | | + | + | | | | | | | | | + |
| ПРН 8 | | + | | | | | | | | | + | | + |
| ПРН 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПРН 10 | | + | | | | + | | + | | | | | + |
| ПРН 11 | | + | | + | | | | | | | | | + |
| ПРН 12 | | + | | + | | + | | + | | | | | + |
| ПРН 13 | + | + | | | | + | | + | | | | | |
| ПРН 14 | | + | | | | | | | | + | | | + |
| ПРН 15 | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН 16 | | | | | | + | | + | | | | + | + |
| ПРН 17 | | | | | | + | | + | | + | | | + |
| ПРН 18 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПРН 19 | | | | | + | + | | | | + | + | | + |
| ПРН 20 | | + | | | + | + | | | | + | + | | + |