

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж  
Національного університету біоресурсів і природокористування України»

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

### «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Рівень ФПО	Шостий рівень Національної рамки кваліфікацій
Освітній ступінь	бакалавр
Кваліфікація	бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

#### ПОГОДЖЕНО

Педагогічною радою Відокремленого структурного підрозділу «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів

і природокористування України»  
(протокол № 7 від 20.05 2021р.)

В.о. директора, голова педагогічної ради  
В.І. Альохін

«20» травня 2021р.



#### ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України  
(протокол № 12 від «23» 06 2021р.)

Ректор, голова вченої ради  
доктор педагогічних наук, професор

С.М. Ніколаєнко

2021р.



## **ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 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.

**Розроблено проектною групою у складі:**

- 1. Санченко Олександр Володимирович**, кандидат технічних наук, викладач вищої кваліфікаційної категорії, заступник директора з навчально- методичної роботи ВСП «Немішаївський фаховий коледж НУБіП України» - **гарант освітньої програми**
- 2. Ярош Любов Василівна**, викладач, в.о.завідувача відділенням «Електрифікація і автоматизація сільського господарства» ВСП «Немішаївський фаховий коледж НУБіП України» – **член проектної групи**
- 3. Донська Людмила Василівна**, викладач вищої категорії, завідувач заочно-дистанційного відділення ВСП «Немішаївський фаховий коледж НУБіП України» – **член проектної групи.**

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

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Відокремлений структурний підрозділ «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» Відділення «Електрифікація і автоматизація сільського господарства»
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ -ЕНЕА - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Відокремленого структурного підрозділу «Немішаївський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими педагогічною радою. Наявність ступеня «Молодший спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» до 1 липня 2022 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://ndak.com.ua">http://ndak.com.ua</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна в галузі 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Ключові слова: електроенергія, напруга, струм, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист, комутаційні апарати.

<b>Особливості програми</b>	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи сільськогосподарських підприємствах.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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 бакалавр з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.2 «Інженер електрик в енергетичній сфері», «Інженер-енергетик».
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» або інших спеціальностей.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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, 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.
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. У ВСП «Немішаївський фаховий коледж НУБіП 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 студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки й електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Здатність застосовувати знання на практиці.</li> <li>2.Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</li> <li>3.Здатність спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>4.Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>5.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>6.Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</li> <li>7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</li> <li>8.Готовність та здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій.</li> <li>9.Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.</li> <li>10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</li> </ol>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE).</li> <li>2. Здатність до обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт.</li> <li>3. Здатність використовувати базові знання з фізики, математики та електротехніки для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li> <li>4. Здатність використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li> <li>5. Здатність використовувати знання з метрології та електричних вимірювань, теорії автоматичного керування, релейного захисту та автоматизації для вирішення задач оптимізації та керування в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</li> <li>7. Здатність дотримуватись в проектах електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування стандартів, норм і технічних умов.</li> <li>8. Здатність використовувати сучасні методи розрахунку, проектування та аналізу роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</li> <li>9. Здатність визначати і забезпечувати оптимальні та енергоефективні режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</li> <li>10. Здатність складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.</li> <li>11. Здатність дотримуватись вимог правил техніки безпеки і охорони праці та норм виробничої санітарії у практичній діяльності.</li> <li>12. Здатність до вивчення та аналізу науково-технічної інформації в галузі електроенергетики, електротехніки та</li> </ol>

	<p>електромеханіки.</p> <p>13. Здатність до моделювання режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</p> <p>14. Здатність виконувати експериментальні дослідження режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначати принцип побудови та функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.</li> <li>2. Визначати принцип побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів.</li> <li>3. Оцінювати параметри роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності.</li> <li>4. Вирішення професійних задач з проектування та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.</li> <li>5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексів і систем.</li> <li>6. Збирати і аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому.</li> <li>7. Володіти методами синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.</li> <li>8. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках.</li> <li>9. Оцінювати надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних систем.</li> <li>10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі.</li> <li>11. Володіти іноземною мовою, використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</li> <li>12. Дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li> <li>13. Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни.</li> <li>14. Дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян.</li> <li>15. Дотримуватися вимог виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li> <li>16. Поєднувати особисті і суспільні інтереси.</li> <li>17. Демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</li> <li>18. Дотримуватися вимог професійної етики.</li> <li>19. Виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок.</li> </ol>

	<p>20. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем.</p> <p>21. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p> <p>22. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Забезпечують викладання дисциплін на ОПП науково-педагогічних працівників – 19 у т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктор наук, професори - 1</li> <li>- кандидати наук, доценти – 14</li> <li>- викладачі вищої категорії - 3</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Навчально-лабораторна база коледжу та структурних підрозділів НУБіП України дозволяє організувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Для опрацювання практичних результатів в коледжі функціонує три комп'ютерних класи, в загальному, на 60 посадочних місць.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; офіційний веб-сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів дисциплін.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між ВСП «Немішаївський фаховий коледж НУБіП України» та закладами вищої освіти України.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	-

## 21. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
OK1	Вища математика	4,0	

ОКУ1	Іноземна мова	4,0	
ОКУ2	Безпека праці і життєдіяльності	4,0	
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК.1	Теоретичні основи електротехніки	4,0	екзамен
ОК.2	Метрологія і електричні вимірювання	4,0	екзамен
ОК.3	Електричні апарати	4,0	екзамен
ОК.4	Основи автоматики	4,0	екзамен
ОК.5	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	4,0	екзамен
ОК.6	Електричні машини	4,0	екзамен
ОК.7	Основи електропривода	4,0	екзамен
ОК.8	Основи електропостачання	4,0	екзамен
ОК.9	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	4,0	екзамен
ОК.10	Основи проектування енергетичних об'єктів	4,0	екзамен
ОК.11	Електричні мережі	4,0	екзамен
ОК.12	Основи наукових досліджень	4,0	екзамен
ОК.13	Теоретичні основи електротехніки	4,0	екзамен
ОК.14	Метрологія і електричні вимірювання	4,0	екзамен
ОК.15	Електричні апарати	4,0	екзамен
ОК.16	Основи автоматики	4,0	екзамен
ОК.17	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	4,0	екзамен
ОК.18	Виробнича практика	4,0	
ОК.19	Дипломне проектування	4,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>60</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<i><b>Вибіркові компоненти за спеціальністю</b></i>			
ВК.1	Основи теплотехніки	4,0	залік
ВК.2	Електротехнічні матеріали	4,0	залік
ВК.3	Перехідні процеси в електроенергетиці	4,0	залік
ВК.4	Технічний сервіс енергообладнання	4,0	залік
ВК.5	Математичні задачі в електроенергетиці	4,0	залік
ВК.6	Електротехнічні системи електроспоживання	4,0	залік
ВК.7	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	4,0	залік
ВК.8	Електроніка і мікросхемотехніка	4,0	залік
ВК.9	Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів	4,0	залік
ВК.10	Діагностування електрообладнання	4,0	залік
ВК.11	Мікропроцесорна техніка	4,0	залік
ВК.12	Електропривод виробничих машин і механізмів	4,0	залік
ВК.13	Діагностування, обслуговування і ремонт електрообладнання	4,0	залік
ВК.14	Електрична частина станцій та підстанцій	4,0	залік
ВК.15	Техніка високих напруг	4,0	залік
ВК.16	Управління проектами	4,0	залік
<i><b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</b></i>			
ВКУ.1	<i>Вибіркова дисципліна 1</i>	4,0	залік
ВКУ.1	<i>Вибіркова дисципліна 2</i>	4,0	залік
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>180</b>	



## 2.2. Структурно-логічна схема ОПШ «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»



**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми  
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

	ОКУ1	ОКУ2	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	ОК.14	ОК.15	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9	ВК.10	ВК.11	ВК.12	ВК.13	ВК.14	ВК.15	ВК.16	ВКУ1	ВКУ1			
ЗК1																			+							+												
ЗК2												+									+																	
ЗК3															+						+																	
ЗК4			+	+																	+			+														
ЗК5											+		+														+								+			
ЗК6					+									+				+																				
ЗК7									+											+										+								
ЗК8																																				+		
ЗК9						+																	+															
ЗК10										+																	+		+									
ФК1								+													+																	
ФК2							+																									+	+					
ФК3																					+											+						
ФК4																											+											
ФК5																																						
ФК6																								+	+													
ФК7																					+		+		+													
ФК8											+																			+								
ФК9							+																															
ФК10									+		+																											
ФК11														+													+											
ФК12																		+												+								
ФК13															+									+														
ФК14						+							+								+														+			

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

	ОКУ1	ОКУ2	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	ОК.14	ОК.15	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9	ВК.10	ВК.11	ВК.12	ВК.13	ВК.14	ВК.15	ВК.16		
ПРН1																	+							+					+						
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																																			
ПРН21												+													+										
ПРН22																+													+						

