

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 14 «Електрична інженерія»
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»
освітня кваліфікація: магістр з електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки
(оновлена)

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою радою Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Голова вченої ради **Володимир ІВАНИШИН**

(протокол № __ від «__» _____ 20__ р.)

Освітня програма (оновлена) вводиться в дію
з _____ 20__ р.

Ректор **Володимир ІВАНИШИН**

(наказ № _____ від «__» _____ 20__ р.)

м. Кам'янець-Подільський, 2023 р.

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Енергетичний менеджмент»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 14 «Електрична інженерія»
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
освітня кваліфікація: магістр з електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки

Голова вченої ради факультету енергетики
та інформаційних технологій,
кандидат технічних наук, професор
(протокол № ____ від _____ 20__ р.)

Людмила МИХАЙЛОВА

Голова науково-методичної ради університету,
доктор економічних наук, професор
(протокол № ____ від _____ 20__ р.)

Ірина ЯСІНЕЦЬКА

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма
«Енергетичний менеджмент»
для підготовки здобувачів вищої освіти
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

РОЗРОБЛЕНО ПРОЕКТНОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ

(наказ № 140 від 09 вересня 2022 р.)

1. Олег ТКАЧ – доктор сільськогосподарських наук, кандидат технічних наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», гарант освітньо-професійної програми _____
(підпис)
2. Ірина ЯСІНЕЦЬКА – доктор економічних наук, професор, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет» _____
(підпис)
3. Віталій КАМИШЛОВ, кандидат технічних наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет» _____
(підпис)

Рецензенти:

1. Георгій ГРУБІ, радник директора Кам'янець-Подільського району електричних мереж _____
(підпис)
2. Олена ГОМІЛКО, начальник Кам'янець-Подільського центру обслуговування клієнтів ТОВ «Хмельницькенергозбут» _____
(підпис)
3. Андрій ВАНАТ, директор приватного підприємства «АВАНТ-АГРО» _____
(підпис)
4. Юлія БОЙКО, провідний інженер КП «Міськтепловоденергія» _____
(підпис)
5. Владислав ШАЙГОРОДСЬКИЙ, начальник відділу по роботі з персоналом та правового забезпечення філії «Дністровська ГЕС» _____
(підпис)

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Заклад вищої освіти (Подільський державний університет)
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь: магістр Освітня кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Енергетичний менеджмент
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний ступінь, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (на основі ОС «Бакалавр», ОКР «Спеціаліст»)
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень, НРК України – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, магістра
Мова (и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше 1 разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://pdatu.edu.ua/vidomosti-pro-osvitni-programi-yaki-realizuyutsya-v-universiteti.html
2 – Мета освітньої програми	
<p>Метою освітньої програми «Енергетичний менеджмент» є підготовка висококваліфікованих фахівців здатних до комплексного розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем по розробленню та впровадженню системи енергетичного менеджменту на підприємствах; дослідженню причин перевитрат і втрат енергії та розробленню методів та заходів їх ліквідації чи мінімізації. Забезпечити підготовку фахівців з енергетичного менеджменту, узагальненим об’єктом діяльності яких є системи виробництва, транспортування, розподілу, перетворення та споживання енергії; створення та реалізація програм і заходів з енергозбереження; бізнес-планування, управління проектами з генерування, перетворення та використання різних видів енергії; дослідницька діяльність з експлуатації, розробки, впровадження, модернізації та управління енергоефективними технологіями; проведення обстежень з енергетичного аудиту промислових об’єктів, будівель та споруд.</p>	

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, опис предметної галузі)	<p>Галузь знань 14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки : цикл математичної та природничо-наукової підготовки : цикл професійно-орієнтованої підготовки: дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти.</p> <p>Об'єкт діяльності – наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії.</p> <p>Об'єкти вивчення – 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>Теоретичний зміст предметної області – фундаментальні знання теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів.</p> <p>Методи, засоби та технології – методи і засоби дослідження процесів в обладнанні в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоденного стану розвитку енергоощадних технологій, систем енергетичного менеджменту, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, енергетичний менеджмент та аудит.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Ключові слова: електроенергетичні, електротехнічні, електромеханічні, традиційні та поновлювані енергетичні системи та комплекси, енергоощадність, енергетичний менеджмент та аудит.</p>

<p>Особливості програми</p>	<p>Особливістю програми є її орієнтація на спеціалізацію з енергетичного менеджменту, а саме цілеспрямоване оволодіння методами та технічними засобами для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних проблем у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж, та застосування прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p>Відмінність програми від інших – поглиблене вивчення навчальних дисципліни освітньо-професійної програми та додаткові дисципліни, які поглиблюють фахові компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін, зокрема пов'язаних з АПК.</p> <p>Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження виробничої технологічної та дослідницької практик на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи аграрних підприємствах.</p> <p>Можлива академічна мобільність та стажування у закладах освіти закордоном.</p>																																						
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>																																							
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>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 з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може працевлаштуватися в державному та приватному секторі у різних сферах діяльності, зокрема виробництво, ремонт, обслуговування та налагодження електричного та енергетичного обладнання, проектування електроенергетичних та електропостачальних систем, впровадження сучасних енергофактивних технологій, підрозділи енергослужб та енергоменеджменту промислових підприємств, компанії з надання енергоаудиторських та консалтингових послуг.</p> <table border="1" data-bbox="544 1350 1522 2067"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 1350 1321 1391">Назва професійної групи</th> <th data-bbox="1321 1350 1522 1391">Код КП</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 1391 1321 1429">Інженер-дослідник із енергетики сільського</td> <td data-bbox="1321 1391 1522 1429">2143.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1429 1321 1467">Молодший науковий співробітник (електротехніка)</td> <td data-bbox="1321 1429 1522 1467">2143.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1467 1321 1505">Науковий співробітник (електротехніка)</td> <td data-bbox="1321 1467 1522 1505">2143.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1505 1321 1543">Науковий співробітник-консультант (електротехніка)</td> <td data-bbox="1321 1505 1522 1543">2143.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1543 1321 1581">Диспетчер об'єднаного диспетчерського управління</td> <td data-bbox="1321 1543 1522 1581">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1581 1321 1619">Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики</td> <td data-bbox="1321 1581 1522 1619">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1619 1321 1657">Інженер з електрифікації сільськогосподарського</td> <td data-bbox="1321 1619 1522 1657">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1657 1321 1695">Інженер з налагодження, удосконалення технології та</td> <td data-bbox="1321 1657 1522 1695">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1695 1321 1733">Інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби</td> <td data-bbox="1321 1695 1522 1733">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1733 1321 1771">Інженер з релейного захисту і електроавтоматики</td> <td data-bbox="1321 1733 1522 1771">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1771 1321 1809">Інженер з ремонту та налагодження</td> <td data-bbox="1321 1771 1522 1809">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1809 1321 1848">Інженер із засобів диспетчерського і технологічного</td> <td data-bbox="1321 1809 1522 1848">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1848 1321 1886">Інженер перетворювального комплексу</td> <td data-bbox="1321 1848 1522 1886">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1886 1321 1924">Інженер служби ізоляції та захисту від перенапруг</td> <td data-bbox="1321 1886 1522 1924">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1924 1321 1962">Інженер служби ліній енергопідприємства</td> <td data-bbox="1321 1924 1522 1962">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1962 1321 2000">Інженер служби підстанцій</td> <td data-bbox="1321 1962 1522 2000">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 2000 1321 2038">Інженер служби розподільних мереж</td> <td data-bbox="1321 2000 1522 2038">2143.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 2038 1321 2067">Інженер-енергетик</td> <td data-bbox="1321 2038 1522 2067">2143.2</td> </tr> </tbody> </table>	Назва професійної групи	Код КП	Інженер-дослідник із енергетики сільського	2143.1	Молодший науковий співробітник (електротехніка)	2143.1	Науковий співробітник (електротехніка)	2143.1	Науковий співробітник-консультант (електротехніка)	2143.1	Диспетчер об'єднаного диспетчерського управління	2143.2	Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики	2143.2	Інженер з електрифікації сільськогосподарського	2143.2	Інженер з налагодження, удосконалення технології та	2143.2	Інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби	2143.2	Інженер з релейного захисту і електроавтоматики	2143.2	Інженер з ремонту та налагодження	2143.2	Інженер із засобів диспетчерського і технологічного	2143.2	Інженер перетворювального комплексу	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	2143.2	Інженер-енергетик	2143.2
Назва професійної групи	Код КП																																						
Інженер-дослідник із енергетики сільського	2143.1																																						
Молодший науковий співробітник (електротехніка)	2143.1																																						
Науковий співробітник (електротехніка)	2143.1																																						
Науковий співробітник-консультант (електротехніка)	2143.1																																						
Диспетчер об'єднаного диспетчерського управління	2143.2																																						
Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики	2143.2																																						
Інженер з електрифікації сільськогосподарського	2143.2																																						
Інженер з налагодження, удосконалення технології та	2143.2																																						
Інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби	2143.2																																						
Інженер з релейного захисту і електроавтоматики	2143.2																																						
Інженер з ремонту та налагодження	2143.2																																						
Інженер із засобів диспетчерського і технологічного	2143.2																																						
Інженер перетворювального комплексу	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	2143.2																																						
Інженер-енергетик	2143.2																																						

	Інженер-конструктор (електротехніка)	2143.2
	Професіонал з енергетичного менеджменту	2143.2
	Професіонали в інших галузях інженерної справи	2149
	Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи –	2149.1
	Інженери (інші галузі інженерної справи –	2149.2
	Менеджери (управителі) у виробництві та розподіленні	1439
	Менеджер (управитель) з організації ефективного	1439.8
	Молодший науковий співробітник (галузь інженерної	2149.1
	Науковий співробітник (галузь інженерної справи)	2149.1
	Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної	2149.1
	Експерт із енергозбереження та енергоефективності	2149.2
	Консультант із енергозбереження в будівлях	2149.2
	Консультант із енергозбереження та	2149.2
	Експерт із енергоефективності нетрадиційних і	2149.2
	Інженер з розрахунків та режимів	2149.2
	Інженер з об'єктивного контролю	2149.2
	Провідний інженер з об'єктивного контролю	2149.2
	Менеджер (управитель) з організації ефективного використання енергії (енергоменеджер)	1439.8
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти набуття додаткових компетентностей у системі післядипломної освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	
5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	<p>Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, дитсанційне навчання в системі Moodle, самонавчання. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p> <p>Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням вебтехнологій.</p>	

	Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проектної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.
Оцінювання	100- бальна система оцінювання з накопиченням отриманих балів через такі види контролю: поточний (усне та письмове опитування, захист лабораторних, практичних, самостійних робіт), семестровий (екзамени, заліки, захисти звітів з практик та курсових робіт), самоконтроль, атестація (публічний захист кваліфікаційної роботи)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>ІК1. 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.</p> <p>ІК 2. Здатність досліджувати причини перевитрат енергії та розробляти методи та заходи їх ліквідації чи мінімізації та впроваджувати системи енергетичного менеджменту</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК11. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)	<p>СК 1. Мати практичні навички роботи в енергетичній галузі.</p> <p>СК 2. Здатність виконувати техніко-економічну оцінку інвестиційної діяльності у реалізацію проектів з енергетики.</p> <p>СК 3. Здатність створювати та підтримувати функціонування систем енергетичного менеджменту на підприємствах, зокрема в АПК.</p> <p>СК 4. Здатність ефективно використовувати енергію та проектувати заходи з енергозбереження.</p> <p>СК 5. Здатність застосовувати принципи стратегій сталого енергетичного розвитку країни для успішного функціонування підприємства.</p> <p>СК 6. Базові знання про сучасні типи систем перетворення енергії та моделювання енергетичних потоків.</p> <p>СК 7. Здатність розроблення проектів щодо провадження енергоефективних систем перетворення та розподілу енергії.</p>

СК 8. Здатність оцінювати переваги та недоліки різних методів перетворення енергії та знаходити оптимальні рішення застосування кожного з відновлюваних джерел енергії.

СК 9. Здатність застосовувати методи та засоби енергетичного аналізу в технологічних процесах для побудови детальної схеми витрат і втрат енергії під час протікання процесів і приймати технічно та економічно обґрунтовані рішення, зорієнтовані на зниження цих втрат (витрат).

СК 10. Здатність виконувати техніко-економічну оцінку інвестиційної діяльності у реалізацію проектів з впровадження традиційних та нетрадиційних джерел енергії.

СК 11. Здатність будувати та реалізувати функціонування проектів в енергетиці та оцінювати ризики від інновацій на енергетичних підприємствах.

СК 12. Сучасні уявлення про методологію та програмне забезпечення для моделювання процесів та явищ при вирішенні дослідницьких завдань в галузі енергетичного менеджменту.

СК 13. Базові знання про енергетичні ринки, їхні особливості та функціонування.

СК 14. Здатність щодо залучення грошових коштів та інших ресурсів (людських, матеріальних, інформаційних тощо), які є необхідними для реалізації певного проекту або діяльності в цілому.

СК 15. Здатність впроваджувати методи управління ефективним енерговикористанням у суспільному виробництві та бюджетній сфері, зокрема в АПК.

СК 16. Здатність здійснювати енергетичне планування.

СК 17. Здатність здійснювати енергетичний контроль.

СК 18. Здатність виконувати розрахунок енергоефективності будівель та інженерних мереж та проводити енергетичну сертифікацію та паспортизацію.

СК 19. Базові знання про системи постачання паливно-енергетичних ресурсів та методи скорочення втрат енергетичних ресурсів.

СК 20. Здатність оцінювати технічний стан об'єкта на базі їх діагностичних параметрів.

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1. Знати вимоги нормативних документів в енергетичній галузі.

ПРН 2. Знати принципи стратегій сталого енергетичного розвитку країни.

ПРН 3. Мати уявлення про функціонування та оцінку системи менеджменту інновацій.

ПРН 4. Знати методологію проведення наукових досліджень в енергетичній галузі.

ПРН 5. Мати уявлення про принципи функціонування автоматизованих систем управління та обліку.

ПРН 6. Здатність розробити проект щодо провадження енергоефективних систем перетворення та розподілу енергії.

ПРН 7. Уміння оцінювати ризики від інновацій на енергетичних підприємствах.

ПРН 8. Здатність виконати техніко-економічну оцінку проектів у енергетиці.

ПРН 9. Здатність створити та впровадити систему енергетичного менеджменту на підприємстві.

ПРН 10. Мати уявлення про сучасні типи систем перетворення енергії та моделювання енергетичних потоків.

- ПРН 11. Вміти застосувати відновлювані джерела енергії.
- ПРН 12. Уміння ефективно використовувати енергію та проектувати заходи з енергозбереження.
- ПРН 13. Здатність проводити енергетичний контроль та аналіз для побудови паливно-енергетичних балансів.
- ПРН 14. Здатність застосовувати методи прогнозування споживання паливно-енергетичних ресурсів.
- ПРН 15. Здатність впроваджувати методи управління ефективним енерговикористанням.
- ПРН 16. Уміння працювати з програмним забезпеченням для моделювання процесів та явищ в галузі енергетичного менеджменту.
- ПРН 17. Уміти керувати ресурсами в енергетичній галузі.
- ПРН 18. Здатність проводити енергетичний аудит промислових підприємств та житлових об'єктів.
- ПРН 19. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.
- ПРН 20. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Викладання проводять висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які мають наукову ступінь доктора або кандидата наук, з залученням до роботи найбільш досвідчених спеціалістів з виробництва і науково-дослідних установ за сумісництвом. Поширеною практикою є проведення гостьових лекцій провідними вітчизняними та зарубіжними фахівцями.
Матеріально-технічне забезпечення	Повне забезпечення учбовими приміщеннями, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів, забезпеченість навчальними лабораторіями, які обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно орієнтованих дисциплін. Навчальний процес включає виїзні практичні заняття студентів у спеціалізовані підприємства різних форм власності, виробничі (технологічну та дослідницьку) практики. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі потребуючі, наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс, пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку.
	Офіційний веб-сайт ЗВО «ПДУ» та сайт кафедри містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам, розроблено: <ul style="list-style-type: none"> • освітньо-професійна програма підготовки фахівця; • засоби діагностики якості вищої освіти; • навчальний план, затверджений в установленому порядку; • навчально-методичне забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану: • програми всіх видів практик; • методичні вказівки щодо виконання кваліфікаційних робіт.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу, Motrol, Вісник університету; Renewable Energy Sources : Engineering, Technology, Innovation – ICORES
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна	Можлива, у разі укладання угод про академічну мобільність з ЗВО України
Міжнародна кредитна	Можлива, у разі укладання угод про академічну мобільність з ЗВО інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе прийняття на навчання громадян інших держав на підставі договорів укладених між навчальним закладом та зарубіжними навчальними закладами й організаціями

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1.Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота/атестаційний екзамен/єдиний державний кваліфікаційний іспит	Кількість кредитів	Форми підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
1.1. Обов'язкові компоненти загальної підготовки			
ОКЗП 1	Ділова іноземна мова	3,0	Залік
ОКЗП 2	Методика наукових досліджень	3,0	Залік
ОКЗП 3	Психологія і педагогіка вищої школи	3,0	Залік
ОКЗП 4	Охорона праці в галузі і цивільний захист	3,0	Залік
ОКЗП 5	Методологія і філософія викладання профільних дисциплін	3,0	Залік
ОКЗП 6	Ділові комунікації	3,0	Залік
ОКЗП 7	Енергетичне право	3,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки:		21,0	x
1.2. Обов'язкові компоненти фахової підготовки			
ОКФП 1	Моделювання електротехнічних систем та їх елементів	4,0	Екзамен
ОКФП 2	Енергетична політика України та маркетинг енергії	3,0	Залік
ОКФП 3	Безпека праці за професійною діяльністю	3,0	Екзамен
ОКФП 4	Енергетичний менеджмент та аудит	7,0	Екзамен/Курсова робота
ОКФП 5	Екологічні аспекти енергетики	3,0	Залік
ОКФП 6	Системи відновлювальної енергетики та вторинні енергоресурси	4,0	Залік
ОКФП 7	Проектування електроенергетичних об'єктів і схем в АПК	3,0	Екзамен
ОКФП 8	Надійність та діагностика енергообладнання	3,0	Екзамен
ОКФП 9	Інформаційні технології в енергетиці	3,0	Екзамен
ОКФП 10	Облік і вимірювання параметрів енергоносіїв	4,0	Екзамен
ОКФП 11	Виробнича практика	4,0	Залік
ОКФП 12	Дослідницька практика	1,0	–
ОКФП 13	Кваліфікаційна робота	4,0	Захист дипломної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент фахової підготовки:		46,0	x
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67,0	x
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Вибіркові компоненти загальної підготовки університетського каталогу			
ВКЗПУК 1	Освітній компонент 1-У-Каталог	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент загальної підготовки університетського каталогу:		3,0	x
2.2. Вибіркові компоненти фахової підготовки міжфакультетського каталогу			
ВКФПМФК 1	Освітній компонент 1-МФ-Каталог	3,0	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент фахової підготовки міжфакультетського каталогу:		3,0	x
2.3. Вибіркові компоненти фахової підготовки профільного каталогу			
ВКФППК 1	Освітній компонент 1-П-Каталог	3,0	Залік
ВКФППК 2	Освітній компонент 2-П-Каталог	4,0	Екзамен
ВКФППК 3	Освітній компонент 3-П-Каталог	3,0	Залік

ВКФППК 4	Освітній компонент 4-П-Каталог	3,0	Залік
ВКФППК 5	Освітній компонент 5-П-Каталог	4,0	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент фахової підготовки профільного каталогу:		17,0	x
Загальний обсяг вибірових компонент:		23,0	x
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	x

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	Методика наукових досліджень	3	Залік
	Охорона праці в галузі і цивільний захист	3	Залік
	Енергетичне право	3	Залік
	Ділові комунікації	3	Залік
	Моделювання електротехнічних систем та їх елементів	4	Екзамен
	Енергетична політика України та маркетинг енергії	3	Залік
	Екологічні аспекти енергетики	3	Залік
	Системи відновлювальної енергетики та вторинні енергоресурси	4	Залік
	Інформаційні технології в енергетиці	3	Екзамен
	Кваліфікаційна робота	1	–
	Разом	30	x
2	Ділова іноземна мова	3	Екзамен
	Психологія і педагогіка вищої школи	3	Залік
	Методологія і філософія викладання профільних дисциплін	3	Залік
	Безпека праці та професійної діяльності	3	Екзамен
	Енергетичний менеджмент та аудит	7	Екзамен/ Курсовий проект
	Проектування електроенергетичних об'єктів і схем в АПК	3	Екзамен
	Облік і вимірювання параметрів енергоносіїв	4	Екзамен
	Виробнича практика	4	Залік
Разом	30	x	
3	Надійність та діагностика енергообладнання	3	Екзамен
	Освітній компонент 1-У-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 1- МФ-Каталог	3	Екзамен
	Освітній компонент 1- П-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 2- П-Каталог	4	Екзамен
	Освітній компонент 3- П-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 4- П-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 5- П-Каталог	4	Екзамен
	Дослідницька практика	1	Залік
	Кваліфікаційна робота	3	Захист дипломної роботи
Разом	30	x	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми „Енергетичний менеджмент” спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Робота перевіряється на наявність академічного плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет».

Атестація (публічний захист кваліфікаційної роботи) здійснюється відкрито і публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом ректора ЗВО «ПДУ».

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОКЗП1	ОКЗП2	ОКЗП3	ОКЗП4	ОКЗП5	ОКЗП6	ОКЗП7	ОКФП1	ОКФП2	ОКФП3	ОКФП4	ОКФП5	ОКФП6	ОКФП7	ОКФП8	ОКФП9	ОКФП10	ОКФП11	ОКФП12	ОКФП13
ІК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ІК2								+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1						+		+			+		+		+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+			+	+		+			+	+	+			+	+
ЗК3		+			+	+	+	+	+	+	+			+	+				+	+
ЗК4		+		+	+		+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК5			+	+		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК6	+		+							+				+						+
ЗК7		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК8	+	+	+					+		+		+			+	+			+	+
ЗК9		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК10	+	+	+					+							+		+	+	+	+
ЗК11		+						+					+		+	+			+	+
ЗК12		+		+		+		+		+	+	+	+	+			+	+	+	+
СК1		+		+				+					+	+			+	+	+	+
СК2										+		+		+			+		+	+
СК3								+	+					+		+			+	+
СК4				+				+						+	+		+	+		+
СК5								+					+	+		+				+
СК6				+			+	+	+		+		+				+	+		+
СК7								+		+	+			+	+		+		+	+
СК8		+								+	+		+	+					+	+
СК9		+						+		+			+	+	+	+	+	+	+	+
СК10		+		+	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+		+	+
СК11				+					+				+	+			+	+	+	+
СК12								+				+	+	+	+	+			+	+
СК13		+				+		+						+					+	+
СК14								+				+				+	+	+	+	+
СК15												+		+					+	+
СК16				+					+		+		+				+			+
СК17							+	+			+	+				+	+	+	+	+
СК18										+	+	+				+	+	+	+	+
СК19										+			+	+		+			+	+
СК20														+	+				+	+

5. Матриця відповідності програмних результатів навчання компонентам освітньої програми

	ОКЗП1	ОКЗП2	ОКЗП3	ОКЗП4	ОКЗП5	ОКЗП6	ОКЗП7	ОКФП1	ОКФП2	ОКФП3	ОКФП4	ОКФП5	ОКФП6	ОКФП7	ОКФП8	ОКФП9	ОКФП10	ОКФП11	ОКФП12	ОКФП13	
ПРН1	+		+			+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2		+		+	+		+	+	+				+				+	+			
ПРН3	+		+	+		+		+			+										
ПРН4		+			+			+							+						
ПРН5								+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН6											+		+	+	+					+	+
ПРН7		+		+				+	+			+		+			+	+	+	+	+
ПРН8						+				+				+						+	+
ПРН9				+						+	+			+			+	+	+	+	+
ПРН10								+		+				+		+	+	+	+	+	+
ПРН11												+	+	+	+					+	+
ПРН12								+					+	+		+				+	+
ПРН13											+			+			+			+	+
ПРН14		+						+	+		+			+		+	+	+	+	+	+
ПРН15											+			+			+			+	+
ПРН16								+			+			+	+		+	+	+	+	+
ПРН17							+				+									+	+
ПРН18				+					+											+	+
ПРН19	+		+			+				+		+	+	+			+	+			
ПРН20	+		+			+				+		+		+			+	+	+	+	+