

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

ЗАТВЕРДЖЕНО:

вченою радою Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»
(протокол № _____ від «_____» _____ 2024р.)

Голова вченої ради **Володимир ІВАНИШИН**

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

ВВЕДЕНО В ДІЮ:

наказом ректора № _____ від «_____» _____ 2024р.

м. Кам'янець-Подільський, 2024 р.

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
оновленої освітньо-професійної програми

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
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

РОЗРОБЛЕНО ПРОЄКТНОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ

(Наказ № 134 від 1 вересня 2023 р.)

1. Олег ТКАЧ, доктор сільськогосподарських наук, кандидат технічних наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», гарант освітньо-професійної програми
2. Андрій ПЕЧЕНЮК, кандидат економічних наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
3. Олександр ДУМАНСЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Рецензенти:

1. Олена ГОМІЛКО, начальник Кам'янець-Подільського центру обслуговування клієнтів ТОВ «Хмельницькенергозбут»
2. Андрій ВАНАТ, директор приватного підприємства «АВАНТ-АГРО»
3. Олексій СІКОРА, заступник генерального директора з теплопостачання КП «Міськтепловоденергія»
4. Олег ПІДСКОЦЬКИЙ, начальник служби охорони праці КП «Міськтепловоденергія»
5. Василь КРАСНОЖЕНЮК, головний інженер СКП «Міськліфт–світло»
6. Олександр МІРОШНИК, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту Державного біотехнологічного університету

1. Профіль освітньо-професійної програми

«Енергетичний менеджмент»

зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Заклад вищої освіти «Подільський державний університет» Факультет енергетики та інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Енергетичний менеджмент
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<p>Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців (на основі повної загальної середньої освіти)</p> <p>На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнавати та перезараховувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 14 – Електрична інженерія, і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями.</p> <p>На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнавати та перезараховувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.</p>
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень	НРК – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, ОС «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр», освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова (и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 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	

Метою освітньо-професійної програми «Енергетичний менеджмент» є підготовка висококваліфікованих фахівців здатних до комплексного розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем, розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки із застосуванням теорій та методів фізики та інженерних наук, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов; застосування сучасних технічних засобів та інформаційних технологій, обґрунтування вибору електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування, проєктування електроенергетичних систем із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання та застосування прикладного програмного забезпечення різного призначення.

3 – Характеристика освітньої програми

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, опис предметної галузі)</p>	<p>Галузь знань 14 «Електрична інженерія», спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>Об'єкти вивчення та діяльності: – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; – виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.</p>
	<p>Ціль навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p>Методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p>Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.</p>
<p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p>	<p>Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоdnішнього 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 освітньо-професійної програми	Загальна вища освіта в галузі електричної інженерії з поглибленою підготовкою у сфері енергетичний менеджмент. Ключові слова: енергетика, електроенергетика, енергетичний менеджмент.																	
Особливості освітньо-професійної програми	<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, проєктування 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 виробничих технологічної та електромонтажної практик на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи аграрних підприємствах.</p> <p>Можлива академічна мобільність та стажування у закладах освіти закордоном.</p>																	
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання																		
Придатність до працевлаштування	<p>Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 ;</p> <p>Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 .</p> <p>Випускник з вищою освітою першого (бакалаврського) рівня, який здобув освітній ступінь бакалавра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітньо-професійної програми «Енергетичний менеджмент», може працевлаштуватися: на підприємствах промислового та аграрного секторів; в енергоаудиторських компаніях; в компаніях з генерування, транспортування, розподілу та споживання електричної енергії; в підрозділах енергослужб та енергоменеджменту промислових підприємств; компаніях з надання енергоаудиторських та консалтингових послуг.</p>																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Професійна назва робіт</th> <th style="text-align: center;">Код КП</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Фахівець з енергетичного менеджменту</td> <td style="text-align: center;">3113</td> </tr> <tr> <td>Експерт із енергозбереження та енергоефективності</td> <td style="text-align: center;">2149.2</td> </tr> <tr> <td>Консультант із енергозбереження в будівлях</td> <td style="text-align: center;">2149.2</td> </tr> <tr> <td>Консультант із енергозбереження та енергоефективності</td> <td style="text-align: center;">2149.2</td> </tr> <tr> <td>Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлюваних видів енергії</td> <td style="text-align: center;">2149.2</td> </tr> <tr> <td>Менеджер (управитель) з організації ефективного використання енергії (енергоменеджер)</td> <td style="text-align: center;">1439.8</td> </tr> <tr> <td>Менеджери (управителі) у виробництві та розподіленні електроенергії</td> <td style="text-align: center;">1439</td> </tr> </tbody> </table>	Професійна назва робіт	Код КП	Фахівець з енергетичного менеджменту	3113	Експерт із енергозбереження та енергоефективності	2149.2	Консультант із енергозбереження в будівлях	2149.2	Консультант із енергозбереження та енергоефективності	2149.2	Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлюваних видів енергії	2149.2	Менеджер (управитель) з організації ефективного використання енергії (енергоменеджер)	1439.8	Менеджери (управителі) у виробництві та розподіленні електроенергії	1439	
Професійна назва робіт	Код КП																	
Фахівець з енергетичного менеджменту	3113																	
Експерт із енергозбереження та енергоефективності	2149.2																	
Консультант із енергозбереження в будівлях	2149.2																	
Консультант із енергозбереження та енергоефективності	2149.2																	
Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлюваних видів енергії	2149.2																	
Менеджер (управитель) з організації ефективного використання енергії (енергоменеджер)	1439.8																	
Менеджери (управителі) у виробництві та розподіленні електроенергії	1439																	

Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
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> <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 проєктної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.</p>
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 кваліфікаційного проєкту)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні 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 фізики та інженерних наук характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 7. Здатність працювати в команді. ЗК 8. Здатність працювати автономно. ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК11. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>
<p>Спеціальні компетентності спеціальності (СК)</p>	<p>СК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). СК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. СК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. СК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. СК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. СК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії. СК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання. СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. СК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. СК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>

	<p>СК11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p> <p>СК12. Здатність використовувати стандарти, нормативні і правові документи у своїй професійній діяльності</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>ПРН1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p>	
<p>ПРН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p>	
<p>ПРН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p>	
<p>ПРН4. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p>	
<p>ПРН5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p>	
<p>ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p>	
<p>ПРН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p>	
<p>ПРН8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.</p>	
<p>ПРН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p>	
<p>ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p>	
<p>ПРН11. 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.</p>	
<p>ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</p>	
<p>ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.</p>	
<p>ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.</p>	
<p>ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</p>	
<p>ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p>	
<p>ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p>	
<p>ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p>	
<p>ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>	
<p>ПРН20. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти</p>	

використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Викладання проводять висококваліфіковані педагогічні працівники, які мають наукову ступінь доктора або кандидата наук, з залученням до педагогічної 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 здобувачів вищої освіти у філіях кафедр на спеціалізованих підприємствах різних форм власності, виробничі (технологічну та електромонтажну) 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.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт ЗВО «ПДУ» 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; 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 мобільність	Можлива, у разі укладання угод про академічну мобільність з ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	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 компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота/атестаційний екзамен/єдиний державний кваліфікаційний іспит	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
1.1. Обов'язкові компоненти загальної підготовки			
ОКЗП 1	Інформаційні технології	3,0	Залік
ОКЗП 2	Охорона праці і безпека життєдіяльності	3,0	Залік
ОКЗП 3	Правознавство	3,0	Залік
ОКЗП 4	Академічне письмо та доброчесність	3,0	Залік
ОКЗП 5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	12,0	Залік/ Залік/ Залік/Екзамен
ОКЗП 6	Історія та культура України	3,0	Залік
ОКЗП 7	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
ОКЗП 8	Україна та глобальний світ	3,0	Залік
ОКЗП 9	Вища математика	5,0	Екзамен
ОКЗП 10	Математичні задачі в енергетиці	3,0	Екзамен
ОКЗП 11	Фізика	4,0	Екзамен
ОКЗП 12	Теорія ймовірності та математична статистика	3,0	Залік
ОКЗП 13	Економічна теорія	3,0	Залік
ОКЗП 14	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	Екзамен
ОКЗП 15	Інженерна механіка	4,0	Екзамен
ОКЗП 16	Хімія	3,0	Залік
	Фізичне виховання (факультатив за видами спорту)*	8,0	-
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки:		62	x
1.2. Обов'язкові компоненти фахової підготовки			
ОКФП 1	Теоретичні основи електротехніки	9,0	Залік/Екзамен
ОКФП 2	Електричні машини та апарати	7,0	Залік/Екзамен
ОКФП 3	Основи електроніки та мікросхемотехніки	5,0	Екзамен
ОКФП 4	Основи метрології та електричних вимірювань	4,0	Екзамен
ОКФП 5	Монтаж електрообладнання і систем керування	3,0	Екзамен
ОКФП 6	Основи релейного захисту та автоматика	4,0	Екзамен
ОКФП 7	Автоматизовані системи обліку енергоносіїв	3,0	Залік
ОКФП 8	Енергетичний менеджмент	8,0	Залік/Екзамен/ Курсова робота
ОКФП 9	Основи електроприводу	6,0	Залік/Екзамен
ОКФП 10	Промислова електроніка та перетворювальна техніка	3,0	Залік
ОКФП 11	Системи електропостачання	7,0	Залік/Екзамен/ Курсова робота
ОКФП 12	Вступ до фаху	5,0	Залік
ОКФП 13	Основи енергоаудиту	5,0	Екзамен
ОКФП 14	Інтелектуальні системи управління споживанням енергії	5,0	Екзамен
ОКФП 15	Електротехнологічні установки	4,0	Екзамен

ОКФП 16	Теоретичні основи автоматики	6,0	Залік/Екзамен
ОКФП 17	Електричні системи та мережі	4,0	Екзамен
ОКФП 18	САПР	3,0	Залік
ОКФП 19	Основи систем автоматизованого проектування енергетичних об'єктів	5,0	Залік
ОКФП 20	Електротехнічні матеріали	4,0	Екзамен
ОКФП 21	Безпека праці в електроустановках	3,0	Екзамен
ОКФП 22	Виробнича електромонтажна практика.	5,0	Залік
ОКФП 23	Виробнича технологічна практика	5,0	Залік
ОКФП 24	Переддипломна практика	1,0	–
ОКФП 25	Підготовка та захист кваліфікаційного проекту	4,0	Захист кваліфікаційного проекту
Загальний обсяг обов'язкових компонент фахової підготовки:		118,0	х
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180,0	х
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Вибіркові компоненти загальної підготовки університетського каталогу			
ВКЗПУК 1	Освітній компонент 1-У-Каталог	3,0	Залік
ВКЗПУК 2	Освітній компонент 2-У-Каталог	3,0	Залік
ВКЗПУК 3	Освітній компонент 3-У-Каталог	3,0	Залік
ВКЗПУК 4	Освітній компонент 4-У-Каталог	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент загальної підготовки університетського каталогу:		12,0	х
2.2. Вибіркові компоненти фахової підготовки міжфакультетського каталогу			
ВКФПМФК 1	Освітній компонент 1- МФ-Каталог	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент фахової підготовки міжфакультетського каталогу:		3,0	х
2.3. Вибіркові компоненти фахової підготовки профільного каталогу			
ВКФППК 1	Освітній компонент 1- П-Каталог	5,0	Екзамен
ВКФППК 2	Освітній компонент 2- П-Каталог	5,0	Залік
ВКФППК 3	Освітній компонент 3- П-Каталог	4,0	Залік
ВКФППК 4	Освітній компонент 4- П-Каталог	5,0	Екзамен
ВКФППК 5	Освітній компонент 5- П-Каталог	4,0	Залік
ВКФППК 6	Освітній компонент 6- П-Каталог	6,0	Екзамен
ВКФППК 7	Освітній компонент 7- П-Каталог	5,0	Екзамен
ВКФППК 8	Освітній компонент 8- П-Каталог	4,0	Залік
ВКФППК 9	Освітній компонент 9- П-Каталог	3,0	Екзамен
ВКФППК 10	Освітній компонент 10- П-Каталог	4,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент фахової підготовки профільного каталогу:		45,0	х
Загальний обсяг вибірових компонент:		60,0	х
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	х

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	Інформаційні технології	3	Залік
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	1	–
	Історія та культура України	3	Залік
	Українська мова за професійним спрямуванням	3	Залік
	Вища математика	2	–
	Економічна теорія	3	Залік
	Фізика	2	–
	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	4	Екзамен
	Хімія	3	Залік
	Вступ до фаху	5	Залік
	Електротехнічні матеріали	4	Екзамен
	Фізичне виховання (факультатив за видами спорту)*	2	–
	Всього за 1 семестр	33	х
2	Правознавство	3	Залік
	Академічне письмо та доброчесність	3	Залік
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2	Залік
	Вища математика	3	Екзамен
	Теорія ймовірності та математична статистика	3	Залік
	Фізика	2	Екзамен
	Інженерна механіка	4	Екзамен
	Основи метрології та електричних вимірювань	4	Екзамен
	Україна та глобальний світ	3	Залік
	Фізичне виховання (факультатив за видами спорту)*	2	–
Всього за 2 семестр	27	х	
3	Іноземна мова за професійним спрямуванням	1	–
	Математичні задачі енергетики	3	Екзамен
	Електричні машини та апарати	3	Залік
	Теоретичні основи електротехніки	4	Залік
	Основи електроніки та мікросхемотехніки	5	Екзамен
	Монтаж електрообладнання і систем керування	3	Екзамен
	Виробнича електромонтажна практика	5	–
	Освітній компонент 3-П-Каталог	4	Залік
	Освітній компонент 5-П-Каталог	4	Залік
	Фізичне виховання (факультатив за видами спорту)*	2	–
Всього за 3 семестр	32	х	
4	Виробнича електромонтажна практика	–	Залік
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2	Залік
	Охорона праці і безпека життєдіяльності	3	Залік
	Теоретичні основи електротехніки	5	Екзамен
	Електричні машини та апарати	4	Екзамен
	Енергетичний менеджмент	3	Залік
	САПР	3	Залік
	Освітній компонент 1-У-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 7-П-Каталог	5	Екзамен
	Фізичне виховання (факультатив за видами спорту)*	2	–
Всього за 4 семестр	28	х	
5	Енергетичний менеджмент	5	Екзамен/ Курсова робота
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	1	–
	Автоматизовані системи обліку енергоносіїв	3	Залік
	Основи електроприводу	3	Залік

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	Системи електропостачання	3	Залік
	Теоретичні основи автоматики	3	Залік
	Інтелектуальні системи управління споживанням енергії	5	Екзамен
	Освітній компонент 2-У-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 3-У-Каталог	3	Залік
	Всього за 5 семестр	29	х
6	Основи електроприводу	3	Екзамен
	Основи енергоаудиту	5	Екзамен
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2	Залік
	Системи електропостачання	4	Екзамен/ Курсова робота
	Теоретичні основи автоматики	3	Екзамен
	Виробнича технологічна практика	5	–
	Освітній компонент 1- МФ-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 6- П-Каталог	6	Екзамен
Всього за 6 семестр	31	х	
7	Виробнича технологічна практика	–	Залік
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	1	–
	Електротехнологічні установки	4	Екзамен
	Електричні системи та мережі	4	Екзамен
	Основи систем автоматизованого проектування енергетичних об'єктів	5	Залік
	Переддипломна практика	1	–
	Освітній компонент 4-У-Каталог	3	Залік
	Освітній компонент 1- П-Каталог	5	Екзамен
	Освітній компонент 2- П-Каталог	5	Залік
	Освітній компонент 9- П-Каталог	3	Екзамен
	Підготовка та захист кваліфікаційного проекту	2	–
Всього за 7 семестр	33	х	
8	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2	Екзамен
	Основи релейного захисту та автоматика	4	Екзамен
	Промислова електроніка та перетворювальна техніка	3	Залік
	Безпека праці в електроустановках	3	Екзамен
	Освітній компонент 4- П-Каталог	5	Екзамен
	Освітній компонент 8- П-Каталог	4	Залік
	Освітній компонент 10- П-Каталог	4	Залік
	Підготовка та захист кваліфікаційного проекту	2	Захист кваліфікаційного проекту
Всього за 8 семестр	27	х	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Енергетичний менеджмент» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційного проєкту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Кваліфікаційний проєкт 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 ЗВО «ПДУ».

Кваліфікаційний проєкт не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційний проєкт має бути розміщена на сайті ЗВО «ПДУ» або його структурного підрозділу, або у репозитарії ЗВО «ПДУ»

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

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОКЗП 1	ОКЗП 2	ОКЗП 3	ОКЗП 4	ОКЗП 5	ОКЗП 6	ОКЗП 7	ОКЗП 8	ОКЗП 9	ОКЗП 10	ОКЗП 11	ОКЗП 12	ОКЗП 13	ОКЗП 14	ОКЗП 15	ОКЗП 16	ОКФП 1	ОКФП 2	ОКФП 3	ОКФП 4	ОКФП 5	ОКФП 6	ОКФП 7	ОКФП 8	ОКФП 9	ОКФП 10	ОКФП 11	ОКФП 12	ОКФП 13	ОКФП 14	ОКФП 15	ОКФП 16	ОКФП 17	ОКФП 18	ОКФП 19	ОКФП 20	ОКФП 21	ОКФП 22	ОКФП 23	ОКФП 24	ОКФП 25		
ПРН1		+													+	+		+		+	+				+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ПРН2																	+		+	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+			+		+	+		+		
ПРН3											+				+	+		+			+	+				+	+												+	+		+	
ПРН4											+				+						+	+			+	+													+	+		+	
ПРН5										+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+			+	+											+				+	+
ПРН6	+												+	+					+		+	+	+			+	+												+	+	+	+	
ПРН7												+	+		+	+												+	+								+	+		+	+	+	
ПРН8												+					+					+			+										+	+			+	+	+	+	
ПРН9												+					+					+	+			+	+													+	+	+	+
ПРН10	+		+		+		+	+							+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+		+	+	+	+	+	+	
ПРН11			+	+	+		+							+		+				+	+			+	+			+	+										+	+	+	+	
ПРН12		+																								+	+												+	+	+	+	
ПРН13			+			+		+		+					+	+									+				+												+	+	
ПРН14			+		+		+		+					+	+										+				+												+	+	
ПРН15					+	+		+		+											+				+				+	+										+	+	+	+
ПРН16		+	+																		+	+							+											+	+	+	+
ПРН17													+					+			+		+															+		+	+	+	
ПРН18	+				+						+		+		+	+		+	+	+	+				+														+	+	+	+	
ПРН19																	+	+				+	+												+		+		+	+			
ПРН20		+																																					+			+	+