

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
протокол № 5 від 30.06.2020
ради Голова Вченої

Михайло ІЛЬЧЕНКО

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ENERGY MANAGEMENT AND ENERGY
EFFICIENT TECHNOLOGIES
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
галузі знань	14 Електрична інженерія
кваліфікація	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Введено в дію наказом ректора КПІ ім.
Ігоря Сікорського
від 08.07.2020 № 1/231

ПРЕАМБУЛА

Розроблено проектною групою

Голова проектної групи

Дерев'янюк Денис Григорович, к.т.н.,
доцент кафедри електропостачання

Члени проектної групи:

Чернявський Анатолій Володимирович, к.т.н., доцент,
доцент кафедри електропостачання

Закладний Олег Олександрович, к.т.н., доцент,
доцент кафедри електропостачання

Завідувач кафедри електропостачання

Попов Володимир Андрійович, д.т.н., професор

ПОГОДЖЕНО:

*Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 141
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Голова НМКУ _____ Олександр ЯНДУЛЬСЬКИЙ*

(протокол № 3 від «28» 05 2020 р.)

*Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського
Голова Методичної ради _____ Юрій ЯКИМЕНКО*

(протокол № 10 від «18» 06 2020 р.)

ВРАХОВАНО:

Затверджений стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (наказ МОН № 867 від 20.06.2020 року).

Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення:

- науково-педагогічних працівників кафедри електропостачання;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Системи забезпечення споживачів електричною енергією».

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	4
2. Перелік компонент освітньої програми	12
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	14
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	15
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	16
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	17

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», інститут енергозбереження та енергоменеджменту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 рік 10 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія НД-IV № 1158095, виданий Міністерством освіти і науки України Період акредитації від 30.05.2013 до 01.07.2023
Цикл/рівень ВО	НРК України – 7 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://ep.kpi.ua/ сайт кафедри http://osvita.kpi.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у електроенергетичній галузі та здійснювати професійну діяльність за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства.	

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p>Об'єкти вивчення та діяльності: – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій;</p> <p>– 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>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>Ключові слова: електрична енергія, теплова енергія, енергоефективність, енергетичний менеджмент, енергоефективні технології, енергетичний аудит, системи електропостачання, енергозбереження в промисловості, енергозбереження в будівлях і спорудах, ринок енергії</p>
Особливості ОП	<ul style="list-style-type: none"> - Залучення до викладання навчальних дисциплін фахівців з інших навчальних закладів; - проведення практики студентів на виробництвах галузі; - участь здобувачів ВО у студентських наукових гуртках; - можливість викладання окремих курсів англійською мовою.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з класифікатором професій ДК003:2010 випускники можуть виконувати такі види професійних робіт: 2143.2 Інженер-енергетик 3113 Фахівець з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж 3113 Фахівець з енергетичного менеджменту 3113 Енергетик 3111 Фахівець з управління енергозбереженням в будівлях 3111 Фахівець із нетрадиційних видів енергії Можлива професійна сертифікація
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти).
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання дипломного проекту (роботи)
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, письмових і усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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 фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	
К1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
К2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
К3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
К4	Здатність спілкуватися іноземною мовою
К5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
К6	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
К7	Здатність працювати в команді
К8	Здатність працювати автономно
К9	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

K 10	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
Фахові компетентності спеціальності	
K 11	Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР)
K 12	Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки
K 13	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
K 14	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики
K 15	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу
K 16	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії
K 17	Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання
K 18	Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища
K 19	Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування
K 20	Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
K 21	Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах
K 22	Здатність реалізовувати управління режимами електроспоживання міст, промислових підприємств та об'єктів сільськогосподарського призначення
K 23	Здатність реалізовувати керування попитом на електричну потужність (електроенергію) та надавати інші допоміжні послуги в умовах функціонування лібералізованих ринків електричної енергії, зокрема, забезпечувати функціонування споживача у складі балансувальних груп та виконувати роль сторони, відповідальної за баланс відповідно до Кодексу комерційного обліку електричної енергії

К24	Здатність реалізовувати інформаційну взаємодію з операторами ринку, систем передавання та розподілу електричної енергії, іншими суб'єктами лібералізованого ринку електричної енергії
К25	Здатність організовувати комерційний облік електричної енергії, зокрема, виконувати роль сторони, відповідальної за точку комерційного обліку, та взаємодіяти з постачальниками послуг комерційного обліку або виконувати їхню роль як це визначено Кодексом комерційного обліку електричної енергії
К26	Здатність організовувати закупівлі на ринках електричної енергії, зокрема, на ринку двосторонніх договорів, ринку «на добу наперед», внутрішньодобовому і балансувальному ринках та взаємодіяти з електропостачальниками і трейдерами в ролі електропостачальника
К27	Здатність здійснювати оптимізацію параметрів режимів електроспоживання та керування режимами електропостачання із застосуванням новітніх методів та сучасних програмно-апаратних засобів
К28	Здатність забезпечувати функціонування систем енергетичного менеджменту та ефективного використання електричної енергії, впроваджувати енергоефективні методи і технології відповідно до найкращих світових практик
К29	Здатність впроваджувати передові інтелектуальні технології забезпечення споживачів електричною енергією в рамках концепції Smart Grid, зокрема, впроваджувати системи енергозабезпечення на базі альтернативних та відновлювальних джерел енергії, а також реалізовувати технологію активного споживача – просюмера
К30	Здатність застосовувати сучасні наукові підходи та експериментальну базу для проведення досліджень в галузі систем електропостачання
К31	Здатність реалізовувати керування попитом на електричну потужність (електроенергію) та надавати інші допоміжні послуги в умовах функціонування лібералізованих ринків електричної енергії, зокрема, забезпечувати функціонування споживача у складі балансувальних груп та виконувати роль сторони, відповідальної за баланс відповідно до Кодексу комерційного обліку електричної енергії

7 – Програмні результати навчання

- ПР1. 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.
- ПР2. 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.
- ПР3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
- ПР4. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.
- ПР5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
- ПР6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
- ПР7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.
- ПР8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
- ПР9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
- ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
- ПР11. 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.
- ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.
- ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.
- ПР14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.
- ПР15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.
- ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.
- ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
- ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.
- ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.
- ПР20. Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом, що застосовується при моделюванні, експериментальних дослідженнях та проектуванні електричних, електромеханічних та мехатронних систем та мереж.

ПР21. Демонструвати знання та розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, схемотехніки та мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для аналізу функціонування та безпечної експлуатації електромеханічних та мехатронних пристроїв.

ПР22. Творчо застосовувати: базові знання в галузі інформатики і сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних заходів і роботи в комп'ютерних мережах, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати вміння розробляти алгоритми та програми в галузі створення новітніх машин та механізмів енергоємних виробництв.

ПР23. Демонструвати вміння виконувати техніко-економічне обґрунтування розроблення електромеханічних та мехатронних систем та вміти оцінювати економічну ефективність від їх впровадження, демонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування та впровадження новітніх технологій.

ПР24. Методів організації роботи і координації діяльності персоналу, який обслуговує електромеханічні об'єкти і який виконує роботи в області монтажу, налагодження та технічного обслуговування засобів контролю зовнішнього середовища вибухо- та іскробезпечного обладнання, контролю стану ізоляції електричних мереж, засобів охорони, пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, блискавкозахисту, оповіщення та евакуації при виникненні небезпечних ситуацій.

ПР25. Вміти влаштовувати вузли обліку електричної енергії, зокрема, здійснювати вибір та розрахунок параметрів засобів вимірювання та обліку електричної енергії, вторинних кіл обліку, знати і розуміти метрологічне забезпечення комерційного обліку електричної енергії.

ПР26. Розуміти і вміти застосовувати системи керування сучасними підприємствами, зокрема, системи підтримки прийняття рішень, експертні системи, програмні продукти для поточного та стратегічного планування

ПР27. Знати законодавчі засади та нормативну базу улаштування електроустановок, вміти організувати та забезпечувати безпечну експлуатацію електроустановок споживачів та безпечне виконання робіт в діючих електроустановках

ПР28. Вміти вибудовувати та налагоджувати ділові комунікації на підприємстві, ендогенні та екзогенні, зокрема, відомчі комунікації, комунікації між рівнями та підрозділами, реалізовувати підготовку та організацію комунікації в кризових ситуаціях.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347)
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов) затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347)

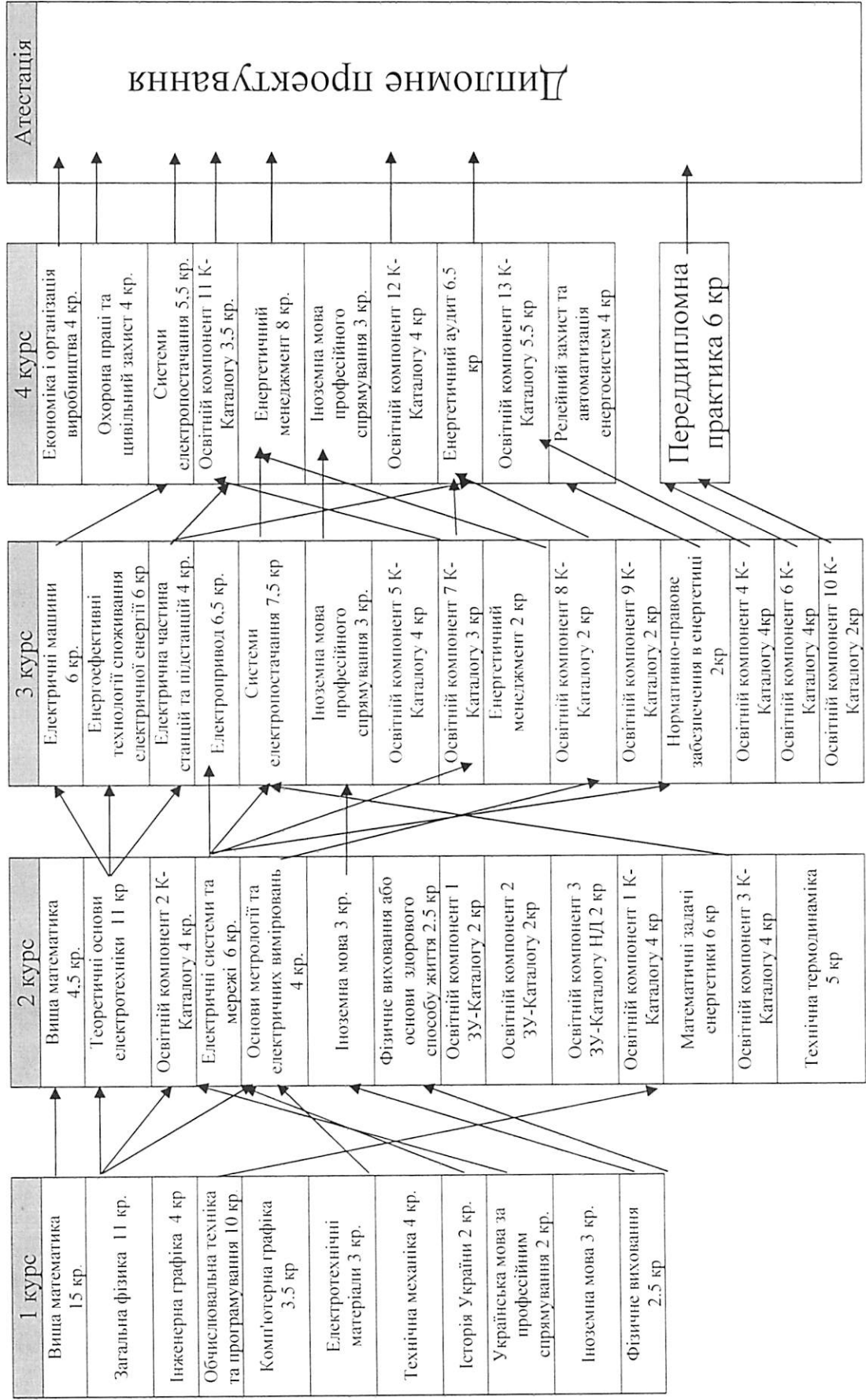
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347)
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів тощо
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання англійською мовою

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
301	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
302	Історія України	2	залік
303	Фізичне виховання	5	залік
304	Іноземна мова	6	залік
305	Вища математика	19,5	екзамен
306	Загальна фізика	11	екзамен
307	Інженерна графіка	4	залік
308	Обчислювальна техніка та програмування	10	екзамен
309	Технічна механіка	4	залік
3010	Комп'ютерна графіка	3,5	залік
3011	Теоретичні основи електротехніки	11	екзамен
3012	Електричні машини	6	екзамен
3013	Електротехнічні матеріали	3	залік
3014	Основи метрології та електричних вимірювань	4	залік
3015	Електричні системи та мережі	6	екзамен
3016	Електрична частина станцій та підстанцій	4	екзамен
3017	Релейний захист та автоматизація енергосистем	4	екзамен
3018	Електропривод	6,5	екзамен
3019	Економіка і організація виробництва	4	залік
3020	Охорона праці та цивільний захист	4	залік
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Системи електропостачання	11,5	екзамен
ПО 2	Курсовий проект з систем електропостачання	1,5	залік
ПО 3	Технічна термодинаміка	5	залік
ПО 4	Математичні задачі енергетики	6	екзамен
ПО 5	Енергоефективні технології споживання електричної енергії	5	екзамен
ПО 6	Курсова робота з енергоефективних технологій споживання електричної енергії	1	залік
ПО 7	Енергетичний менеджмент	10	екзамен
ПО 8	Енергетичний аудит	5	екзамен
ПО 9	Курсовий проект з енергетичного аудиту	1,5	залік
ПО 10	Нормативно-правове забезпечення в енергетиці	2	залік
ПО 11	Переддипломна практика	6	залік
ПО 12	Дипломне проектування	6	захист

1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки (Вибіркові освітні компоненти з Загальноуніверситетського Каталогу)			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу	2	залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу	2	залік
ЗВ 3	Освітній компонент 3 ЗУ-Каталогу	2	залік
ЗВ 4	Освітній компонент 4 ЗУ-Каталогу	2	залік
ЗВ 5	Іноземна мова професійного спрямування	6	екзамен
Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти з кафедрального Каталогу)			
ПВ 1	Освітня компонента 1 К-Каталогу	4	залік
ПВ 2	Освітня компонента 2 К-Каталогу	5	екзамен
ПВ 3	Освітня компонента 3 К-Каталогу	4	залік
ПВ 4	Освітня компонента 4 К-Каталогу	11,5	екзамен
ПВ 5	Освітня компонента 5 К-Каталогу	3	залік
ПВ 6	Освітня компонента 6 К-Каталогу	2	залік
ПВ 7	Освітня компонента 7 К-Каталогу	4	залік
ПВ 8	Освітня компонента 8 К-Каталогу	3,5	залік
ПВ 9	Освітня компонента 9 К-Каталогу	3	залік
ПВ 10	Освітня компонента 10 К-Каталогу	5,5	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО:		180	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації «бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Кваліфікаційна робота перевіряється на відсутність академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. Випускна атестація здійснюється відкрито та публічно.

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	3019	3020	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12							
ПР1																																							
ПР2																																							
ПР3																																							
ПР4																																							
ПР5																																							
ПР6																																							
ПР7																																							
ПР8																																							
ПР9																																							
ПР10																																							
ПР11																																							
ПР12																																							
ПР13																																							
ПР14																																							
ПР15																																							
ПР16																																							
ПР17																																							
ПР18																																							
ПР19																																							
ПР20																																							
ПР21																																							
ПР22																																							
ПР23																																							
ПР24																																							
ПР25																																							
ПР26																																							
ПР27																																							
ПР28																																							