МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 10 від «13» 12 2021 р.)
Голова Вченої ради
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО

ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ ПРИСТРОЇ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНІ КОМПЛЕКСИ

ELECTROTECHNICAL DEVICES AND ELECTROTECHNOLOGICAL COMPLEXES

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
наказ № НОН/75/2022
від « 15 *»* 02 *20* 22 *р.*

Київ – 2022

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Троценко Євгеній Олександрович, *доцент кафедри теоретичної електротехніки, доцент, кандидат технічних наук*

Члени проєктної групи:

Островерхов Микола Якович, *завідувач кафедри кафедри теоретичної електротехніки, професор, доктор технічних наук*

Бржезицький Володимир Олександрович, *професор кафедри теоретичної електротехніки, професор, доктор технічних наук*

Проценко Олександр Ростиславович, *доцент кафедри теоретичної електротехніки, доцент, кандидат технічних наук*

Бех Дмитро Віталійович, *інженер 1-ї категорії сектору проєктування електричних підстанцій відділу проєктування електричних станцій і підстанцій бюро комплексного проектування ТОВ "КЕБК" (Київська Енергетична Будівельна Компанія)*

Почтар Ярослав Сергійович, *здобувач вищої освіти за освітньою програмою*

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра теоретичної електротехніки

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Голова НМКУ 141_____ Олександр ЯНДУЛЬСЬКИЙ

(протокол №3 від «25» 11 2021 року)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради _____Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол №2 від «09» 12 2021 року)

ВРАХОВАНО:

Затверджений стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (наказ МОН №867 від 20.06.2019 року).

Наказ № НОН/248/2021 від 22.10.2021 року «Про оновлення освітніх програм КПІ ім. Ігоря Сікорського».

Зміни, до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 р. № 1187, внесені згідно з Постановою Кабінету міністрів.

Зміну №10 до Класифікатора професій ДК 003:2010 відповідно до Наказу Міністерства економіки № 810 від 25.10.2021.

Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення:

- *науково-педагогічних працівників кафедри теоретичної електротехніки;*
- *здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси»;*
- *роботодавців та наукової спільноти.*

Освітня програма була обговорена та затверджена на засіданні кафедри теоретичної електротехніки (протокол №4 від 24.11.2021 року).

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми 5

2. Перелік компонентів освітньої програми 12

3. Структурно-логічна схема освітньої програми 15

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти 16

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми 17

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми 18

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», факультет електроенерготехніки та автоматики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – Бакалавр Кваліфікація – Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва ОП	Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат НД № 1192558 (070862) від 25.09.2017 року, виданий МОН України, термін дії – до 01.07.2023 року.
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії ОП	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://toe.fea.kpi.ua/profile_programs.html https://osvita.kpi.ua/index.php/141
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у електроенергетичній та електротехнічній галузях, що передбачає застосування теорій та принципів роботи електротехнічних пристроїв та електротехнологічних комплексів та здатного працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства, а також в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	*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. *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. *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. *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. *Інструменти та обладнання:* контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна
Основний фокус ОП	Спеціальна освіта в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогоднішнього стану розвитку енергетичної галузі, орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: випробування та експлуатація електротехнічних пристроїв; розробка та впровадження електротехнологічних комплексів та систем. Ключові слова: електроенергія, електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, електротехнологія, апарати, пристрої, комплекси.
Особливості ОП	Загальна вища освіта в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що становить область техніки, яка включає сукупність засобів, способів і методів людської діяльності, створених для застосування електричної енергії, керування її потоками та перетворення інших видів енергії в електричну, зокрема високоефективних електротехнологічних комплексів, електротехнічних пристроїв та електротехнічного обладнання для високотехнологічних галузей електроенергетики, електромеханіки, електротехніки, промисловості, транспорту, сільського господарства, побуту та спеціального призначення із застосуванням комп'ютерно-інтегрованих технологій та засобів автоматизації. Опанування додаткових фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності. Програма надає здобувачам можливість

	вільного вибору навчальних дисциплін згідно з профілем кафедри. Заявлена можливість підготовки іноземних студентів в Центрі міжнародної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. Можливість викладання окремих вибіркових освітніх компонентів англійською мовою. Проведення практики студентів на виробництвах галузі.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня бакалавра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Випускники можуть бути працевлаштовані на посадах (за чинним Класифікатором професій України ДК 003:2010): 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-електрик в енергетичній сфері; 2143.2 Інженер-енергетик; 2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка); 2144.2 Інженер з високовольтних випробувань та вимірювань енергоустаткування. 3113 Диспетчер перетворювального комплексу 3113 Електрик дільниці 3113 Електрик цеху 3113 Електродиспетчер 3113 Енергетик 3113 Енергетик виробництва 3113 Енергетик дільниці 3113 Енергетик цеху 3113 Енергодиспетчер 3113 Технік-електрик 3113 Технік-енергетик 3113 Технік-конструктор (електротехніка) 3113 Технік-технолог (електротехніка)
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп’ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проєкти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря

	Сікорського» за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків, звіти з практики, захист кваліфікаційної роботи.
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	К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. К03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. К04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. К05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. К06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. К07. Здатність працювати в команді. К08. Здатність працювати автономно. К09. 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. К10. 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	К11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). К12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. К13. 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. К14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані

	задачі і практичні проблеми, пов’язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. К15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. К16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії. К17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання. К18. Здатність виконувати професійні обов’язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. К19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. К20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. К21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах. К22. Здатність розробляти проекти автоматизованих систем керування технологічними процесами на базі мікропроцесорної техніки. К23. Здатність використовувати методи сучасної теорії керування складними об'єктами, оцінювання стану та їх параметрів, адаптивного настроювання параметрів цифрових регуляторів для створення автоматизованих систем керування технологічними процесами на основі мікропроцесорних контролерів. К24. Здатність вирішувати задачі задоволення потреб виробництва в електроенергії різних видів та параметрів, а також для ефективного керування її розподіленням та підвищенням енергоефективності за допомогою пристроїв силової електроніки та перетворювальної техніки. К25. Здатність застосовувати електричні апарати для забезпечення функції контролю та захисту електроустановок, що споживають електричну енергію. К26. Здатність застосовувати електричні апарати для

	управління пуском, регулювання частоти обертання і здійснення електричного гальмування електродвигунів, регулювання струмів і напруг генераторів. К27. Здатність застосовувати сучасні методи контролю і оцінки технічного стану ізоляції електрообладнання та методи підтримки тривалої працездатності електроустаткування. К28. Здатність вирішувати задачі 3D моделювання та конструювання енергетичних і електротехнічних установок за допомогою електротехнічних систем автоматизованого проектування.

7 – Програмні результати навчання

ПР01. 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.
ПР02. 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.
ПР03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.
ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.
ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
ПР09. 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. Знати і розуміти принципи роботи автоматизованих систем керування технологічними процесами.
ПР21. Знати і розуміти теоретичні, методологічні та інженерні основи створення і реалізації автоматизованих систем керування технологічними процесами.
ПР22. Вміти працювати із загальним програмним забезпеченням автоматизованих систем керування технологічними процесами.
ПР23. Знати і розуміти фізичну основу та архітектуру мікропроцесорів, методологію проектування пристроїв на основі мікропроцесорів.
ПР24. Знати і розуміти принципи роботи силової перетворювальної техніки для динамічного та статичного трансформування електричної енергії в електротехнологічних установках.
ПР25. Знати і розуміти принципи роботи електричних апаратів для керування електротехнічними установками та апаратів захисту електрообладнання та електричних мереж.
ПР26. Знати основні види і електричні характеристики внутрішньої та зовнішньої ізоляції електроустановок та відкритих розподільних пристроїв, методи оцінки фактичного ресурсу ізоляції силового електрообладнання.
ПР27. Знати і вміти працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для аналізу методом скінченних елементів, розв'язування та імітації для різноманітних фізичних, електричних та механічних додатків.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо.

Міжнародна кредитна мобільність	Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання аспірантів тощо. Міжнародні проекти: **Проект Erasmus+ (KA1)** з Західнопоморським технологічним укніверситетом м. Щецин, Польща (West Pomeranian University of Technology in Szczecin) **Проект DAAD** з Вищою технічною школою Гессена – Університет прикладних наук, м.Гессен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences) **Проект Erasmus+ (KA1)** з Університетом Лотарингії Вищої школи Мін Нансі, місто Нансі, Франція (Universite de Lorraine Ecole Nationale Superieur des Mines Nancy, ville Nancy, France) **Проект Erasmus+ (KA1)** з Університетом Ле-Ман, місто Ле-Ман, Франція (Université du Maine, ville Le Mans, France) **Проект Erasmus+ (KA1)** з Університетом Прикладних Наук м. Гіссен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen)
Навчання іноземних здобувачів ВО	Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою.

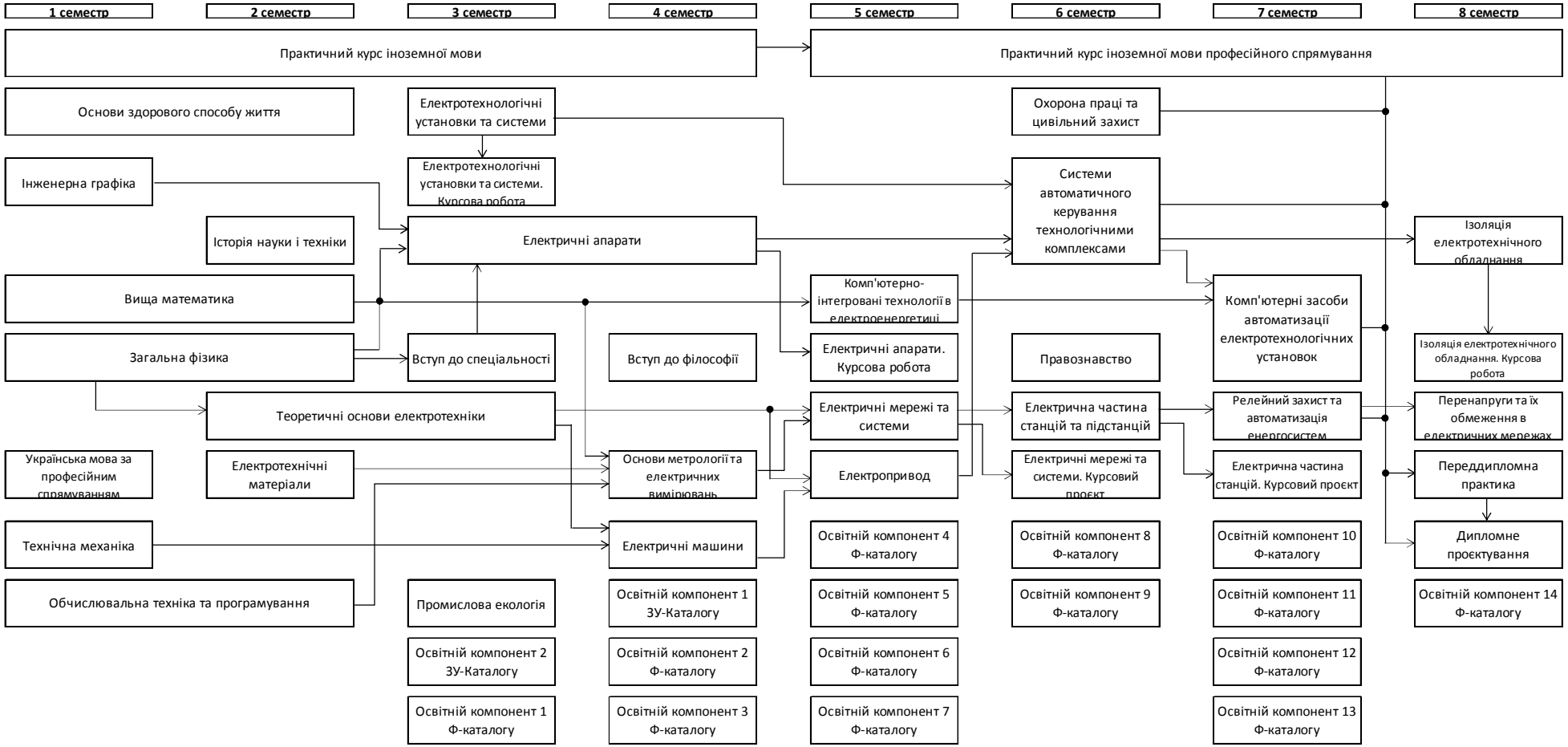
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, курсові проєкти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Українська мова за професійним спрямуванням	2,0	Залік
ЗО 2	Історія науки і техніки	2,0	Залік
ЗО 3	Основи здорового способу життя	3,0	Залік
ЗО 4	Практичний курс іноземної мови		
ЗО 4.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1	3,0	Залік
ЗО 4.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2	3,0	Залік
ЗО 5	Охорона праці та цивільний захист	4,0	Залік
ЗО 6	Правознавство	2,0	Залік
ЗО 7	Вступ до філософії	2,0	Залік
ЗО 8	Промислова екологія	2,0	Залік
ЗО 9	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування		
ЗО 9.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1	3,0	Залік

1	2	3	4
ЗО9.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2	3,0	Екзамен
ЗО 10	Вища математика		
ЗО 10.1	Вища математика. Частина 1	8,0	Екзамен
ЗО 10.2	Вища математика. Частина 2	7,0	Екзамен
ЗО 11	Загальна фізика		
ЗО 11.1	Загальна фізика. Частина 1	5,5	Екзамен
ЗО 11.2	Загальна фізика. Частина 2	3,5	Екзамен
ЗО 12	Обчислювальна техніка та програмування		
ЗО 12.1	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 1	5,5	Екзамен
ЗО 12.2	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 2	5,5	Залік
ЗО 13	Інженерна графіка	3,0	Залік
ЗО 14	Технічна механіка	3,0	Залік
ЗО 15	Електротехнічні матеріали	3,0	Залік
ЗО 16	Основи метрології та електричних вимірювань	4,0	Екзамен
ЗО 17	Теоретичні основи електротехніки		
ЗО 17.1	Теоретичні основи електротехніки. Частина 1	6,0	Екзамен
ЗО 17.2	Теоретичні основи електротехніки. Частина 2	4,0	Екзамен
ЗО 18	Електричні машини	5,0	Екзамен
ЗО 19	Електрична частина станцій та підстанцій	4,0	Екзамен
ЗО 20	Електропривод	3,0	Залік
ЗО 21	Електричні мережі та системи	5,0	Екзамен
ЗО 22	Релейний захист та автоматизація енергосистем	4,0	Екзамен
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Вступ до спеціальності	4,0	Залік
ПО 2	Електротехнологічні установки та системи	6,0	Екзамен
ПО 3	Електричні апарати		
ПО 3.1	Електричні апарати. Частина 1	5,5	Екзамен
ПО 3.2	Електричні апарати. Частина 2	7,5	Екзамен
ПО 4	Системи автоматичного керування технологічними комплексами	8,5	Екзамен
ПО 5	Комп'ютерно-інтегровані технології в електроенергетиці	4,0	Екзамен
ПО 6	Комп'ютерні засоби автоматизації електротехнологічних установок	7,5	Екзамен
ПО 7	Перенапруги та їх обмеження в електричних мережах	5,0	Екзамен
ПО 8	Ізоляція електротехнічного обладнання	6,0	Екзамен
ПО 9	Електротехнологічні установки та системи. Курсова робота	1,0	Залік
ПО 10	Електричні апарати. Курсова робота	1,0	Залік
ПО 11	Електричні мережі та системи. Курсовий проєкт	1,5	Залік
ПО 12	Електрична частина станцій. Курсовий проєкт	1,5	Залік
ПО 13	Ізоляція електротехнічного обладнання. Курсова робота	1,0	Залік

1	2	3	4
ПО 14	Переддипломна практика	6,0	Залік
ПО 15	Дипломне проектування	6,0	Захист
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу	2,0	Залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу	2,0	Залік
Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 4	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 5	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 6	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 7	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 8	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 9	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу	4,0	Залік
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-Каталогу	4,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:		180 кредитів	
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів:		60 Кредитів	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО:		120 Кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		**240 кредитів**	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-професійною програмою "Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси" спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за освітньо-професійною програмою "Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси".

Кваліфікаційна робота перевіряється на відсутність академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації та після захисту розміщується в репозитарії НТБ університету для вільного доступу. Атестація здійснюється відкрито та публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	ЗО 9	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15
К01							+			+			+												+		+					+			+	+
К02	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+			+				+									+			+	+	+	+	+
К03	+																																			
К04				+					+																										+	+
К05		+				+	+	+																								+				+
К06										+	+	+	+																			+				+
К07					+						+				+	+	+	+	+	+	+	+													+	
К08								+		+	+	+	+				+	+				+										+	+			+
К09						+																														
К10		+	+				+																													
К11												+	+													+	+					+			+	+
К12										+	+			+			+							+		+					+					
К13															+				+		+						+	+	+			+	+	+		
К14																+						+														
К15														+	+			+		+					+		+				+					
К16															+				+		+					+			+				+			
К17						+							+												+							+		+		+	+
К18					+			+																											+	
К19																+		+	+	+	+		+	+				+			+					
К20		+									+												+		+	+		+				+			+	
К21					+															+	+	+							+							
К22																									+		+	+				+				
К23																									+			+				+				
К24																								+		+		+			+					
К25																							+						+							
К26																								+	+						+	+				
К27																													+	+					+	
К28																											+			+					+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	ЗО 9	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21	ЗО 22	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15
ПР01																			+		+					+			+	+			+	+	+		
ПР02																+						+			+							+					
ПР03																		+		+																	
ПР04								+											+																		
ПР05											+						+							+		+	+	+	+		+						
ПР06												+										+			+	+	+					+	+			+	+
ПР07		+												+	+		+	+	+	+	+			+			+	+			+					+	
ПР08							+			+	+						+											+					+			+	+
ПР09																		+		+	+			+							+	+			+		
ПР10	+	+		+					+																							+			+	+
ПР11	+			+					+																											+	
ПР12					+			+																												+	+
ПР13								+											+																	
ПР14						+	+																													
ПР15			+				+																													+	
ПР16					+	+																											+	+		+	+
ПР17										+			+						+	+	+	+								+			+	+	+	+	
ПР18										+		+				+										+	+						+	+		+	
ПР19										+								+			+												+				
ПР20																									+			+				+					
ПР21																								+	+						+	+					
ПР22																									+			+				+					
ПР23																										+		+									
ПР24																							+	+		+					+						
ПР25																							+						+								
ПР26																													+	+					+		
ПР27																											+	+	+	+					+		+