



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № _____
від / dated _____ 20__ р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ І МЕРЕЖІ ELECTRICAL POWER SYSTEMS AND NETWORKS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G3 Електрична інженерія
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво
Кваліфікація: Бакалавр з електричної інженерії

The first (bachelor) level of higher education
Speciality : G3 Electrical engineering
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and
Construction
Qualification: Bachelor in Electrical engineering

ID: **83577**

Введено в дію з / Enacted since
2025/2026 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ _____ від / dated _____ 2025

Київ / Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED**

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Кацадзе Теймураз Луарсабович, кандидат технічних наук, доцент, виконувач обов'язків завідувача кафедри електричних мереж та систем / Teimuraz KATSADZE, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Department of Electrical Power Systems and Networks.

Члени робочої групи / Project team members:

Богомоллова Оксана Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричних мереж та систем / Oksana BOHOMOLOVA, Candidate of Technical Sciences, Senior Tutor of the Department of Electrical Power Systems and Networks

Чижевський Володимир Валерійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричних мереж та систем / Volodymyr CHYZHEVSKYI, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Electrical Power Systems and Networks

Подольак Юрій Олександрович, директор ТОВ "ІКНЕТ" / Yurii PODOLIAK, Director of IKNET Ltd.

Лугін Денис Максимович, випускник за освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів «Електричні системи і мережі» / Denys LUHIN, graduate of the educational professional bachelor's degree program "Electric Power Systems and Networks"

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G3 Електрична інженерія / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G3 Electrical engineering (протокол / minutes of meeting №__ від / dated ____ 20__)

Голова НМКУ-G3 / Head of the SMCU-G3

_____ Сергій БУР'ЯН / Serhii BURIAN

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting №__ від / dated ____ 20__)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

- новий перелік галузей знань і спеціальностей, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021;
- наказ № НОД/232/25 від 25.03.2025 «Про затвердження Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського»;
- наказ НОД/362/25 від 25.04.2025 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.»;
- "Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського";
- "Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами

- вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського";
- класифікатор професій ДК 003:2010 (зміни внесено Наказом Мінекономіки України №1410 від 16 січня 2024 р.);
- результати громадського обговорення: зауваження та пропозицій стейкхолдерів, випускників та здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою "Електричні системи і мережі" спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", фахівців галузі
 - Ігор БЛІНОВ, чл.-кор. НАН України, завідувач відділу моделювання електроенергетичних об'єктів та систем Інституту електродинаміки НАН України
 - Юрій ЛИХОВИД, Начальник відділу координації роботи АСУТП електростанцій та САРЧП НЕК "Укренерго"
- рекомендації експертної групи при проходженні акредитації.

- a new list of fields of knowledge and specialties approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1021 of 30.08.2024;
- Order No. NOD/232/25 of 25.03.2025 "On approving the Regulations on the educational program of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
- Order No. NOD/362/25 of 25.04.2025 "On Planning and Organization of the Educational Process of 2025/2026 Academic Year".
- "Regulations on educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute";
- "Regulations on the exercise of the right to free choice of academic disciplines by applicants for higher education at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute";
- Classifier of professions ДК 003:2010 (amended by Order of the Ministry of Economy of Ukraine No. 1410 of 16 January 2024);
- the results of the public discussion: comments and suggestions of stakeholders, graduates and applicants for higher education studying under the educational and professional programme "Electrical Systems and Networks", speciality 141 "Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics", industry specialists
 - Igor BLINOV, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Head of the Department of Modeling of Electric Power Facilities and Systems at the Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine
 - Yuriy LYKHOVID, Head of the Department for Coordination of the Work of Automated Control Systems of Power Plants and SARHP at NEC Ukrenergo
- recommendations of the expert group during the accreditation process

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітньо-професійна програма була розроблена та впроваджена у 2018 р. Разом з тим, підготовка спеціалістів за фахом «Електричні системи і мережі» здійснюється на кафедрі електричних мереж та систем протягом багатьох десятиліть. Перший випуск спеціалістів кафедри відбувся у 1924 році.

Освітня програма динамічно розвивається, забезпечуючи підготовку спеціалістів, володіючих сучасними технологіями та здатних виконувати професійні обов'язки відповідно до викликів електроенергетичної галузі та суспільства в цілому.

Під час останнього оновлення змісту ОП внесено зміни, направлені на оптимізацію складу та обсягів нормативних освітніх компонентів з урахуванням рекомендацій стейкхолдерів та відповідно до нормативної бази КПІ ім. Ігоря Сікорського.

У 2024 р. до складу обов'язкових додано ОК «Техніка високих напруг» та до складу вибіркових перенесено ОК «Теорія автоматичного керування», оновлено компетентності та програмні результати навчання за ОК, внесено зміни до структурно-логічної схеми освітньої програми.

У 2025 р. виконано перерозподіл ОК між циклами загальної та професійної підготовки; до складу обов'язкових додано ОК «Техніка високих напруг», «Теоретична підготовка базової

загальновійськової підготовки», «Відновлювані джерела енергії», «Проектування електричних мереж»; змінено назви ОК: з «Методи оптимізації режимів енергосистем» на «Оптимізація режимів електроенергетичних систем», з «Регулювання режимів електричних систем» на «Регулювання режимів електроенергетичних систем», оновлено компетентності та програмні результати навчання за ОК, внесено зміни до структурно-логічної схеми освітньої програми.

The educational and professional program was developed and implemented in 2018. At the same time, the Department of Electrical Networks and Systems has been training specialists in the specialty "Electrical Systems and Networks" for many decades. The first graduation of the department's specialists took place in 1924.

The educational program is developing dynamically, providing training of specialists who are proficient in modern technologies and able to perform professional duties in accordance with the challenges of the electricity industry and society as a whole.

During the last update of the content of the educational program, changes were made to optimize the composition and scope of the normative educational components, taking into account the recommendations of stakeholders and in accordance with the regulatory framework of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

In 2024, the EC 'High Voltage Engineering' was added to the compulsory ones and the EC 'Theory of Automatic Control' was transferred to the elective ones, the competences and learning outcomes for the EC were updated, and changes were made to the structural and logical scheme of the educational programme.

In 2025, the PLOs were redistributed between the cycles of general and professional training; the following PLOs were added to the compulsory ones: High Voltage Engineering, Theoretical Training of Basic General Military Training, Renewable Energy Sources, Design of Electric Networks; the names of the PLOs were changed: from 'Methods of optimisation of power system modes' to 'Optimisation of modes of electric power systems', from 'Regulation of modes of electric power systems' to 'Regulation of modes of electric power systems', competences and programme learning outcomes for the ECs were updated, changes were made to the structural and logical scheme of the educational programme

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Факультет електроенерготехніки та автоматики	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Electric Power Engineering and Automatics
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з електричної інженерії	Bachelor Degree Bachelor in Electrical engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Електричні системи і мережі	Electrical Power Systems and Networks
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна); Заоч.; Очна (І.П.); Заоч.(І.П.);	full-time; part-time; full-time integrated curricula; part-time integrated curricula;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G3_OPPB_ESM	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка фахівця, здатного вирішувати практичні задачі у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає знання теорії функціонування обладнання електричних мереж та електроенергетичних систем, принципів розрахунків їх експлуатаційних параметрів і керування ними та працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами		Training specialists capable of solving practical problems in the electric power, electric and electromechanical industries, which involves knowledge of the theory of functioning of equipment of electric power networks and electric power systems, principles of calculating and control of operational parameters and is able to work in the conditions of sustainable innovative scientific and technological development of society and labor market transformation through interaction with employers and other stakeholders

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність: G3 «Електрична інженерія» Об'єкти вивчення та діяльності: електроенергетичні системи, електричні мережі та процеси в них, електроенергетичне устаткування для виробництва, перетворення, передачі, розподілення та споживання електричної енергії; підприємства електроенергетичного комплексу, енергетичні служби підприємств різного профілю. Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних вирішувати практичні завдання в сфері електроенергетичних систем та електричних мереж, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, визначення експлуатаційних параметрів електричних мереж електроенергетичних систем, електричних станцій, 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	Field of knowledge: G 'Engineering, manufacturing and construction' Speciality: G3 'Electrical engineering' Objects of study and activity: electric power systems, electrical power networks and processes in them, electrical power equipment for the generation, transformation, transmission, distribution and consumption of electric power; enterprises of the electric power complex, energy services of enterprises of various profiles. Study objective: training of specialists capable of solving practical problems in the field of electric power systems and power grids, which are characterised by complexity and uncertainty of conditions. Theoretical content of the subject area: basic concepts of the theory of electrical and electromagnetic circuits, modelling, calculation of operational parameters of electrical networks of electric power systems, power plants, electrical machines, electric drives, electric and electromechanical systems and complexes using traditional and renewable energy sources. Methods, techniques and technologies: analytical methods for calculating electric circuits, power supply systems, electrical machines and apparatus, control systems for electric power and electromechanical systems, electrical loads using specialized laboratory equipment, personal computers and other equipment. Tools and equipment: control and measuring instruments, electrical and electronic devices, microcontrollers, computers
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням поточного стану розвитку електроенергетичної галузі та орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра в галузі експлуатації та проектування електричних мереж електроенергетичних систем. Ключові слова: електроенергетична система, електрична мережа, режим електроенергетичної системи, експлуатація, проектування	The program is based on well-known scientific principles with taking into account the current level of development of the electric power industry and focuses on relevant areas where further professional career in the field of operation and design of electrical power networks of electric power systems are possible. Keywords: electric power system, electrical networks, power system mode, operation, engineering design
Особливості освітньої програми / Features	

Вища освіта в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, яка включає сукупність засобів, способів і методів людської діяльності, створених для застосування електричної енергії, керування її потоками та перетворення інших видів енергії на електричну, зокрема обладнання електричних мереж, призначене для передавання, трансформації та розподілу електричної енергії під час її транспортування від джерел до кінцевого споживача.

Опанування додаткових фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності.

Спрямована на формування у здобувача здатності розв'язувати практичні задачі в галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» в межах спеціальності G3 «Електрична інженерія». Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін згідно з профілем кафедри.

Можливість викладання окремих вибірових освітніх компонентів англійською мовою.

Можливість навчання за дуальною формою.

Проведення практики студентів в установах та на підприємствах галузі.

Higher education in the field of electric power engineering, electrical engineering and electro-mechanics, that includes a set of means, methods and techniques of human activity created for the use of electrical energy, control of its flows and transformation of other types of energy into electric energy, including electrical network equipment designed to transmit, transform and distribute electrical energy during its transportation from sources to the end user.

Mastering of the additional fundamental and professionally-oriented disciplines, which together ensure the acquisition of the necessary competencies for further professional activity.

The program is aimed at the developing the applicant's ability to solve practical problems in the field of knowledge G 'Engineering, manufacturing and construction' within the specialty G3 'Electrical engineering'. The program provides applicants with the opportunity to freely choose academic disciplines in accordance with the profile of the department.

Possibility of teaching certain elective educational components in English.

Possibility of the dual form study.

Internships for students in the institutions and enterprises of the industry.

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Випускники можуть бути працевлаштовані на посадах (за чинним Класифікатором професій України ДК 003:2010): 3113 Диспетчер електропідстанції 3113 Диспетчер районного (місцевого) диспетчерського пункту 3113 Диспетчер-інформатор 3113 Електрик дільниці 3113 Електрик цеху 3113 Електродиспетчер 3113 Енергетик 3113 Енергетик виробництва; 3113 Енергетик гідровузла (шлюзу) 3113 Енергетик дільниці 3113 Енергетик підземної дільниці 3113 Енергетик цеху 3113 Енергодиспетчер 3113 Енергодиспетчер шляховий 3113 Технік-електрик 3113 Технік-енергетик 3113 Технік-конструктор (електротехніка) 3113 Технік-технолог (електротехніка) 3113 Фахівець з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж	Graduates can be employed in positions (according to the current Classification of Occupations of Ukraine ДК 003:2010): 3113 Power substation dispatcher 3113 Dispatcher of the district (local) dispatching point 3113 Dispatcher-informant 3113 Electrician of the site 3113 Electrician of the workshop 3113 Electric dispatcher 3113 Power engineer 3113 Production power engineer 3113 Power engineer of the hydronode (gateway) 3113 Power engineer of the site 3113 Underground site power engineer 3113 Power engineer of the workshop 3113 Energy dispatcher 3113 Energy dispatcher of the road 3113 Electrician technician 3113 Power engineer technician 3113 Design technician (electrical engineering) 3113 Technician-technologist (electrical engineering) 3113 Specialist in the operation of power plants, power facilities and networks
--	--

Подальше навчання / Further study

Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти	Continuation of the study at the second (master's) level of higher education and/or acquiring additional qualifications in the postgraduate education system
--	--

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment

Викладання та навчання/Teaching and studying

Лекції, практичні та семінарські заняття, лабораторні роботи, комп'ютерний практикум, курсові проекти і роботи; модульні контрольні та розрахунково-графічні роботи, технологія змішаного навчання, переддипломна практика і екскурсії; виконання дипломного проекту або дипломної роботи	Lectures, practical and seminar classes, laboratory works, computer workshop, course projects and works; module tests, calculation and graphic works, blended learning technology, pre-diploma practice and excursions; completion of a diploma project or diploma work
---	---

Оцінювання / Assessment

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	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the «Regulations on the system of evaluation of learning outcomes in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» for all types of classroom and extracurricular activity (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests, practice reports, defence of qualification work
--	--

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електричних мереж та електроенергетичних систем або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.		The ability to solve specialised tasks and solve practical problems during professional activities in the field of electric power grids and electric power systems or in the process of study, which involves the application of theories and methods of physics and engineering sciences and is characterised by complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу	Ability to abstract thinking, analysis, and synthesis
ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in the national language both orally and in writing
ЗК04	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language
ЗК05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Ability to search, process and analyze information from various sources
ЗК06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми	Ability to identify, define and solve problems
ЗК07	Здатність працювати в команді	Ability to work in a team
ЗК08	Здатність працювати автономно	Ability to work autonomously
ЗК09	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	Ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to understand the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine
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	Ability to preserve and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on the understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of the society, technics and technologies, to use various types and forms of physical activity for active leisure and healthy lifestyle
ЗК11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
ЗК12	Здатність до виконання свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові	Ability to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, uphold national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК01	Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР)	Ability to solve practical problems using computer-aided design (CAD) and calculation systems
ФК02	Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки	Ability to solve practical problems involving the methods of mathematics, physics and electrical engineering

ФКО 3	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	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems related to the operation of electrical systems and networks, the electrical parts of stations and substations and high-voltage engineering
ФКО 4	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems related to the problems of metrology, electrical measurements, the operation of automatic control devices, relay protection and automation
ФКО 5	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems related to the operation of electrical machines, devices and automated electric drives
ФКО 6	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems related to the problems of electrical energy generation, transmission and distribution
ФКО 7	Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання	Ability to develop projects of electric power, electrical and electromechanical equipment in compliance with the requirements of legislation, standards and technical specifications
ФКО 8	Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища	Ability to perform professional duties in compliance with the requirements of safety, labour protection, industrial hygiene and environmental protection rules
ФКО 9	Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.	Awareness of the need to increase the efficiency of electric power, electrotechnical and electromechanical equipment.
ФКІ 0	Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Awareness of the need to constantly expand one's own knowledge of new technologies in electric power, electrical engineering and electromechanics.
ФКІ 1	Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.	Ability to quickly take effective measures in emergency (accident) situations in electric power and electromechanical systems.
ФКІ 2	Здатність обирати та визначати параметри засобів регулювання режимних параметрів електричних мереж і електроенергетичних систем	Ability to select and determine the parameters of the control means of the operating parameters of electrical networks and electric power systems
ФКІ 3	Здатність проводити оптимізацію параметрів усталених режимів електричних мереж та електроенергетичних систем із застосуванням новітніх методів та засобів	Ability to optimise the parameters of steady-state modes of electrical networks and electric power systems using the latest methods and tools
ФКІ 4	Здатність виконувати проектні роботи у галузі електричних мереж та електроенергетичних систем	Ability to carry out design work in the field of electrical networks and electric power systems
ФКІ 5	Здатність виконувати моделювання та розрахунок параметрів об'єктів та процесів в електричних мережах та електроенергетичних системах за допомогою математичного апарату	Ability to perform modelling and calculation of objects and processes parameters in electrical networks and electric power systems using mathematical apparatus

ФК1 6	Здатність виконувати розрахунки з метою перевірки елементів конструкції повітряних ліній електропередачі на механічну міцність	Ability to perform calculations to check the structural elements of overhead power lines for mechanical strength
ФК1 7	Здатність виконувати проєктні та експлуатаційні розрахунки в галузі електричних мереж та електроенергетичних систем із застосуванням спеціалізованих програмних комплексів	Ability to perform design and operational calculations in the field of electrical networks and electric power systems using specialised software
ФК1 8	Здатність приймати ефективні рішення під час вирішення завдань з експлуатації та розвитку електричних мереж та електроенергетичних систем	Ability to make effective decisions when solving problems in the operation and development of electrical networks and electric power systems
ФК1 9	Здатність розраховувати струм короткого замикання на об'єктах електричних мереж та електроенергетичних систем	Ability to calculate the short-circuit current at the electrical networks and electric power systems facilities

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРНО 1	Знати і розуміти принципи роботи електроенергетичних систем та електричних мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та блискавкозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	To know and understand the principles of operation of electric power systems and electrical networks, power equipment of power plants and substations, protective grounding and lightning protection devices and be able to use them to solve practical problems in professional activities
ПРНО 2	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	To know and understand the theoretical fundamentals of metrology and electrical measurements, the principles of operation of automatic control devices, relay protection and automation, to have the skills to make appropriate measurements and use these devices to solve professional problems
ПРНО 3	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	To know the principles of operation of electrical machines, devices and automated electric drives and be able to use them to solve practical problems in professional activities
ПРНО 4	Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок	To know the principles of operation of biopower, wind power, hydropower and solar power installations
ПРНО 5	Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	To know the fundamentals of electromagnetic field theory, methods of calculating electric circuits and be able to use them to solve practical problems in professional activities
ПРНО 6	Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	To apply application software, microcontrollers and microprocessor technology to solve practical problems in professional activities
ПРНО 7	Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах	To analyse the processes in electric power equipment, electrotechnical and electromechanical equipment, relevant complexes and systems
ПРНО 8	Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками	To select and to apply suitable methods for the analysis and synthesis of electromechanical and electric power systems with specified parameters
ПРНО 9	Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем	To be able to evaluate the energy efficiency and reliability of electric power systems, electrotechnical and electromechanical systems
ПРН1 0	Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність	Find the necessary information in scientific and technical literature, databases and other sources of information, to assess its relevance and reliability
ПРН1 1	Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності, аргументувати свою позицію з дискусійних питань	To communicate freely on professional issues in the national and foreign languages orally and in writing, to discuss the results of professional activities and to argue own position on debatable issues

ПРН1 2	Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень	To understand the basic principles and tasks of technical and environmental safety of electrical and electromechanical facilities and to take them into account when making decisions
ПРН1 3	Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни	To understand the importance of traditional and renewable energy for the successful economic development of the country
ПРН1 4	Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень	To understand the principles of European democracy and respect for the rights of citizens and to take them into account when making decisions
ПРН1 5	Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя	To understand and to demonstrate good professional, social and emotional behavior, follow a healthy lifestyle
ПРН1 6	Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень	To know the requirements of regulatory acts related to engineering, intellectual property protection, occupational health and safety, safety and industrial sanitation and to take them into account when making decisions
ПРН1 7	Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж	To solve complex specialized problems in the design and maintenance of electromechanical systems, electrical equipment of power plants substations, systems and electrical networks
ПРН1 8	Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням	To be able to learn independently, to acquire new knowledge and to improve skills in working with modern equipment, measuring equipment and application software
ПРН1 9	Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні	To apply suitable empirical and theoretical methods to reduce the electrical energy losses during its generation, transportation, distribution and use
ПРН2 0	Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій	Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations
ПРН2 1	Знати особливості функціонування обладнання електроенергетичних систем у сфері виробництва, перетворення, передачі, розподілу та споживання електричної енергії	To know the peculiarities of the functioning of the equipment of electric power systems in the field of generation, transformation, transmission, distribution and consumption of electrical energy
ПРН2 2	Знати положення теорії ймовірності, диференціального числення та теорії стійкості у застосуванні до задач у галузі електричних мереж та електроенергетичних систем	To know the concepts of probability theory, differential calculus and stability theory as applied to problems in the field of electrical networks and electric power systems
ПРН2 3	Знати особливості застосування різних способів регулювання параметрів усталених режимів електричних мереж та електроенергетичних систем	To know the peculiarities of using different methods of control of the parameters of steady-state modes of electrical networks and electric power systems

ПРН2 4	Вміти реалізовувати на практиці методи оптимізації параметрів ustalених режимів електричних мереж та електроенергетичних систем	To be able implement in practice of the methods for optimising the parameters of steady-state modes of electrical networks and electric power systems
ПРН2 5	Знати положення нормативної документації та особливостей виконання проектних розрахунків у галузі електричних мереж та електроенергетичних систем	To know the provisions of regulatory documents and peculiarities of design calculations in the field of electrical networks and electric power systems
ПРН2 6	Знати способи і методи розрахунку струмів короткого замикання на об'єктах електричних мереж та електроенергетичних систем	To know the technique and methods of calculating short-circuit currents at the facilities of electrical networks and electric power systems
ПРН2 7	Застосовувати практичні підходи під час провадження інженерної діяльності та проведення теоретичних та прикладних досліджень у галузі електричних мереж та електроенергетичних систем	To apply the practical approaches to engineering activities and to conduct theoretical and applied research in the field of electrical networks and electric power systems
ПРН2 8	Знати способи моделювання та розрахунку параметрів об'єктів та процесів в електричних мережах та електроенергетичних системах за допомогою математичного апарату	To know how to model and calculate the parameters of the facilities and processes in electrical networks and electric power systems using mathematical tools
ПРН2 9	Знати нормативну базу та принципи виконання розрахунків з метою перевірки елементів конструкції повітряних ліній електропередачі на механічну міцність	To know the regulatory acts and the principles of performing calculations to check the structural elements of overhead power lines for mechanical strength
ПРН3 0	Знати особливості використання сучасних спеціалізованих програмних комплексів з метою виконання інженерних розрахунків та вирішення проектно-конструкторських завдань в галузі електротехніки, електричних мереж та електроенергетичних систем	To know the peculiarities of using up-to-date specialised software to perform engineering calculations and to solve design and construction problems in the field of electrical engineering, electrical networks and electric power systems
ПРН3 1	Уміти приймати оптимальні рішення під час вирішення завдань з розвитку електроенергетичних систем	To be able to make optimal decisions when solving problems in the development of electric power systems

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО згідно з Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. До освітнього процесу залучено професіоналів-практиків, експертів галузі та представників стейкхолдерів.	In accordance with the staffing requirements for ensuring educational activities for the relevant level of higher education in accordance with the Licensing Conditions for Educational Activities, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 dated December 30, 2015, as amended. Professional practitioners, industry experts, and stakeholder representatives were involved in the development process.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО згідно з Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності, затвердженими 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.	In accordance with the technological requirements for material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education in accordance with the Licensing Conditions for Educational Activities, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1187 dated December 30, 2015, as amended. Using of equipment for lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Освітні компоненти програми у повному обсязі забезпечені підручниками, посібниками та іншими навчально-методичними виданнями за авторством науково-педагогічного колективу кафедри електричних мереж та систем КПІ ім. Ігоря Сікорського. Навчально-методичні матеріали розміщено у вільному доступі в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://ela.kpi.ua/) та системі підтримки навчального процесу "Електроний Кампус" (https://ecampus.kpi.ua/). Науково-технічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://www.library.kpi.ua/) надає для здобувачів послуги з замовлення електронних копій навчально-наукової літератури та здійснює підбір джерел за темою дипломного проєкту (дипломної роботи). Дистанційне навчання здобувачів реалізовано на базі платформи "Сікорський" (https://www.sikorsky-distance.org/).	The educational components of the Programme are fully provided with handbooks, manuals and other educational and methodological publications authored by the scientific and pedagogical staff of the Department of Electrical Networks and Systems of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Teaching materials are freely available in the Electronic Archive of Scientific and Educational Materials of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (https://ela.kpi.ua/) and the educational process support system "Electronic Campus" (https://ecampus.kpi.ua/). The Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (https://www.library.kpi.ua/) provides services for ordering electronic copies of educational and scientific literature and selects sources for the topic of the diploma project (thesis). Distance learning is implemented on the basis of the Sikorsky platform (https://www.sikorsky-distance.org/).

9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість навчання в рамках договорів щодо національної кредитної мобільності та отримання подвійного диплому.	Possibility of studying under national credit mobility agreements and obtaining a dual degree.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів тощо, в рамках співробітництва з: - Технічним університетом Дрездена, м. Дрезден, Німеччина; - Університетом прикладних наук Середнього Гессена, м. Гіссен, Німеччина; - Університетом Ле Ману, м. Ле Ман, Франція; - Центральною школою Ліону, м. Ліон, Франція; - Корейським інститутом науки та технологій, м. Сеул, Південна Корея	It is possible to conclude agreements on international academic mobility, dual degree programmes, long-term international projects involving the inclusion of students, etc. in the framework of cooperation with: - Technische Universität Dresden, Dresden, Germany; - Technische Hochschule Mittelhessen, Giessen, Germany; - Le Mans Université, Le Mans, France - École centrale de Lyon, Lyon, France - Korea Institute of Science and Technology, Seoul, South Korea
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою	The study is provided on a general basis on condition of proficiency in the Ukrainian language
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Присвоєння професійної кваліфікації не передбачено	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Ділове спілкування та культура мовлення / Business Communication and Language Culture	2.0	Залік / Final test
30 02	Історія розвитку електричної інженерії / History of Electrical Engineering Development	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 04	Англійська мова / English	5.0	Залік / Final test
30 05	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
30 06	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
30 06.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7.0	Залік / Final test
30 06.2	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання / Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education	3.0	Залік / Final test
30 07	Правознавство / Science of Law	2.0	Залік / Final test
30 08	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 09	Промислова екологія / Industrial Ecology	2.0	Залік / Final test
30 10	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 11	Вища математика / Higher Mathematics		
30 11.1	Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Диференціальне числення. Функції кількох змінних / Higher Mathematics. Part 1. Linear Algebra and Analytic Geometry. Differential Calculus. Functions of Several Variables	7.0	Екзамен / Exam
30 11.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння. Ряди. Кратні інтеграли та теорія поля / Higher Mathematics. Part 2. Integral Calculus. Differential Equations. Series. Multiple Integrals and Field Theory	8.0	Екзамен / Exam
30 12	Загальна фізика / General Physics		
30 12.1	Загальна фізика. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. Електрика / General Physics. Part I. Mechanics. Molecular Physics and Thermodynamics. Electricity	4.0	Екзамен / Exam
30 12.2	Загальна фізика. Частина 2. Електрика та магнетизм. Оптика. Квантова фізика / General Physics. Part II. Electricity and Magnetism. Optics. Quantum Physics	5.0	Екзамен / Exam
30 13	Технічна механіка / Technical Mechanics	3.0	Залік / Final test
30 14	Електротехнічні матеріали / Electrotechnical Materials	3.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Основи програмування / Introduction to Programming	6.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Комп'ютерна інженерна графіка / Computer-Aided Engineering Graphics	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Основи метрології та електричних вимірювань / Basics of Metrology and Electrical Measurements	4.0	Захист / Defence

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 04	Теоретичні основи електротехніки / Theoretical Foundations of Electrical Engineering		
ПО 04.1	Теоретичні основи електротехніки. Частина 1. Лінійні електричні кола постійного і змінного струму / Theoretical Foundations of Electrical Engineering. Part 1. Linear DC and AC Electric Circuits	6.0	Екзамен / Exam
ПО 04.2	Теоретичні основи електротехніки. Частина 2. Трифазні електричні кола та перехідні процеси / Theoretical Foundations of Electrical Engineering. Part 2. Three-Phase Electric Circuits and Transient Processes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Електричні машини / Electrical Machines	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Електрична частина станцій та підстанцій / Electrical Part of Power Plants and Substations	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Електропривод / Electric Drive	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Електричні мережі та системи / Electric Power Networks and Systems	6.0	Екзамен / Exam
ПО 09	Релейний захист та автоматизація енергосистем / Relay Protection and Automation of Power Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Відновлювані джерела енергії / Renewable Energy Sources	4.0	Залік / Final test
ПО 11	Основи механічних розрахунків повітряних ліній електропередавання / Fundamentals of Mechanical Calculations of Overhead Transmission Lines	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Математичні задачі енергетики / Mathematical Tasks of Power Engineering	6.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Електричні мережі / Electrical Networks	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Математичні моделі електричних систем / Mathematical Models of Electrical Systems	6.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Регулювання режимів електроенергетичних систем / Power System Operating Mode Control	6.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Проектування електричних мереж / Design of Electrical Networks	5.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Дальні електропередачі змінного струму / Long-Distance AC Transmission Lines	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Оптимізація режимів електроенергетичних систем / Optimization of Power System Operating Modes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Моделі оптимального розвитку енергосистем / Models of Optimal Development of Power Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Техніка високих напруг / High-Voltage Engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 21	Математичні задачі енергетики. Курсова робота / Mathematical Tasks of Power Engineering. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 22	Електричні мережі та системи. Курсовий проєкт / Electrical networks and systems. Course project	2.0	Залік / Final test
ПО 23	Електрична частина станцій та підстанцій. Курсовий проєкт / Electrical Equipment of Electric Power Plants and Substations. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 24	Дальні електропередачі змінного струму. Курсовий проєкт / Long-Distance AC Transmission Lines. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 25	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 26	Дипломне проектування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		120	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

Примітки / Notes:

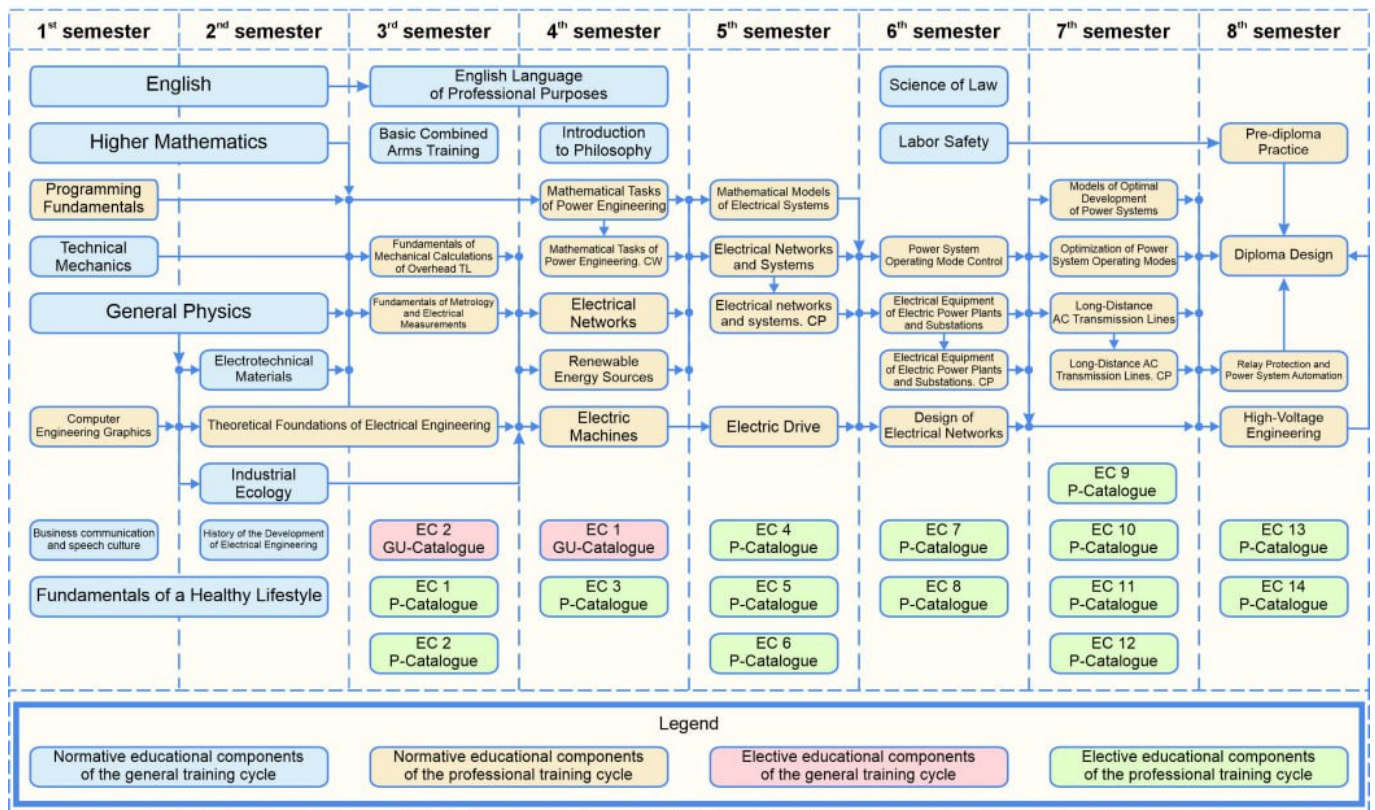
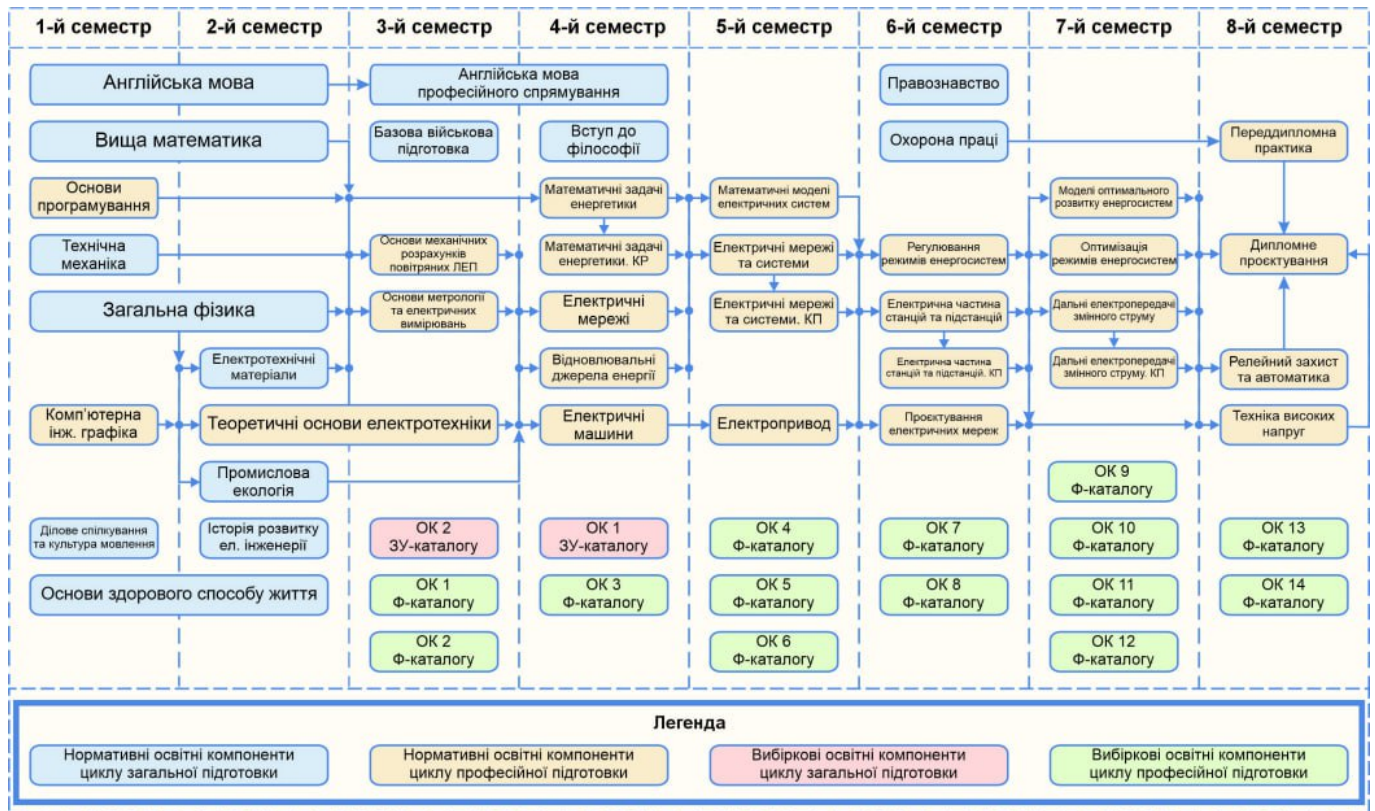
1) Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з освітнього компоненту «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітнього компоненту «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС, включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (жіночої статі – добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 / The academic discipline «Basic General Military Training», which consists educational component "Theoretical Course of Basic General Military Training" in the amount of 3 ECTS credits and educational component "Practical Course of Basic General Military Training" in the amount of 7 ECTS credits, is included in the individual study plans of higher education students – male citizens of Ukraine (female citizens – voluntarily), who study full-time or dual form of education, in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024.

2) Освітній компонент «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» організовується і проводиться Міністерством оборони України, а його обсяг (7 кредитів ЄКТС) не враховується в загальному обсязі кредитів ЄКТС, необхідному для опанування освітньо-професійної програми / The educational component "Practical Course of Basic General Military Training" is organized and conducted by the Ministry of Defence of Ukraine, and its amount (7 ECTS

credits) is not taken into account in the total volume of ECTS credits of the educational and professional programme.

3) Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 3 кредити ЕКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, звільнених від проходження базової загальновійськової підготовки згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734, та здобувачів вищої освіти, до індивідуальних навчальних планів яких не включено освітній компонент «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» / The educational component "Civil Protection, Defence and Patriotic Education" in the amount of 3 ECTS credits is included in the individual study plans of higher education students exempted from basic military training in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024, and of higher education students whose individual study plans do not include the educational component "Theoretical Course of Basic General Military Training"

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-професійною програмою «Електричні системи і мережі» спеціальності G3 "Електрична інженерія" здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проєкту (кваліфікаційної роботи) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: **бакалавр з електричної інженерії** за освітньо-професійною програмою «Електричні системи і мережі».

Кваліфікаційний проєкт (кваліфікаційна робота) передбачає 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.

Кваліфікаційний проєкт (кваліфікаційна робота) перевіряється на відсутність академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Attestation of students of higher education in the educational program "Electrical Power Systems and Networks" specialty G3 "Electrical Engineering" is carried out in the form of a public defense of the qualification project (qualification work) and ends with the issuance of a document of the established model awarding him with a bachelor degree with the qualification: **Bachelor of Electrical Engineering** under the educational and professional program "Electrical Power Systems and Networks".

The qualification project (qualification work) involves solving a complex specialized task or practical problem in electrical power engineering, electrical engineering and/or electromechanics, characterized by complexity and uncertainty of conditions, using theories and methods of electrical engineering.

The qualification project (qualification work) is checked for the absence of academic plagiarism, fabrication and falsification and after protection is placed in repository of the Scientific and Technical Library of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for free access.

Attestation is carried out openly and publicly.

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH
PROGRAMME COMPONENTS**

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ЗК01	X	X		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														X	X	
ЗК02	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														X	X	
ЗК03	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														X	X	
ЗК04				X						X																														
ЗК05		X			X			X	X										X	X	X	X	X	X														X	X	
ЗК06								X											X	X	X	X	X	X														X	X	
ЗК07					X												X	X	X	X	X	X	X	X																
ЗК08				X				X		X	X			X	X		X				X																	X	X	
ЗК09	X	X					X	X																																
ЗК10	X	X	X				X	X																																
ЗК11	X						X																																	
ЗК12					X																																			
ФК01														X	X		X	X		X		X	X	X					X							X	X	X	X	
ФК02											X	X		X				X							X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				
ФК03																			X		X		X				X		X		X	X	X	X		X	X	X		
ФК04																	X						X																	
ФК05																			X		X																			
ФК06																			X		X		X		X				X	X	X									
ФК07																			X	X	X	X	X	X					X						X	X	X	X		
ФК08				X				X																																
ФК09																			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	
ФК10																			X	X	X	X	X	X			X		X		X				X	X	X	X		
ФК11																			X	X	X	X	X	X													X	X		
ФК12																													X		X	X					X			
ФК13																													X		X	X	X					X		
ФК14																									X						X					X	X	X		
ФК15																									X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X		
ФК16																									X															
ФК17																												X	X	X				X	X	X	X	X		
ФК18																													X		X	X	X			X	X	X		
ФК19																				X									X							X				

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	зо 01	зо 02	зо 03	зо 04	зо 05	зо 06	зо 07	зо 08	зо 09	зо 10	зо 11	зо 12	зо 13	зо 14	по 01	по 02	по 03	по 04	по 05	по 06	по 07	по 08	по 09	по 10	по 11	по 12	по 13	по 14	по 15	по 16	по 17	по 18	по 19	по 20	по 21	по 22	по 23	по 24	по 25	по 26	
ПРН01																						X		X				X		X	X	X	X		X						
ПРН02																		X					X																		
ПРН03																							X																		
ПРН04									X											X					X																
ПРН05											X	X							X	X															X						
ПРН06																X	X																								
ПРН07																		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН08										X								X	X	X	X	X	X	X					X		X									X	X
ПРН09																			X	X	X	X	X	X						X				X						X	X
ПРН10		X							X										X	X	X	X	X	X													X	X	X	X	
ПРН11	X			X						X																														X	X
ПРН12				X					X										X	X	X	X	X	X																X	X
ПРН13									X											X					X															X	X
ПРН14	X						X	X																																	
ПРН15	X		X					X																																	
ПРН16				X				X											X	X	X	X	X	X												X	X	X	X	X	
ПРН17												X							X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X				X	X	X	X	
ПРН18																X			X	X	X	X	X	X			X								X	X	X	X	X	X	
ПРН19										X	X								X	X	X	X	X	X						X		X	X	X						X	X
ПРН20					X																																				
ПРН21																										X		X		X	X	X	X		X		X				
ПРН22																											X									X					
ПРН23																													X			X	X						X		
ПРН24																																X	X	X							
ПРН25																															X						X	X	X		
ПРН26																													X									X			
ПРН27																														X		X						X	X	X	
ПРН28																											X	X	X	X	X		X				X				
ПРН29																																									
ПРН30																															X					X	X	X	X		
ПРН31																															X	X			X			X			