



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

ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ ПРИСТРОЇ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНІ КОМПЛЕКСИ ELECTROTECHNICAL DEVICES AND ELECTROTECHNOLOGICAL COMPLEXES

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 of Electrical Engineering

ID: **83583**

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:

Лободзинський Вадим Юрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної електротехніки/ Vadym LOBODZYNSKYI, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Theoretical Electrical Engineering

Члени робочої групи/ Project team members:

Островецький Микола Якович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної електротехніки/ Mykola OSTROVERKHOV, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department of Theoretical Electrical Engineering

Бойко Валерій Степанович, доктор технічних наук, професор, професор, професор кафедри теоретичної електротехніки / Valerii BOIKO, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Professor at the Department of Theoretical Electrical Engineering

Троценко Євгеній Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної електротехніки / Yevhenii TROTSENKO, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Theoretical Electrical Engineering

Гаран Ярослав Олександрович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри теоретичної електротехніки / Yaroslav HARAN, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Senior Lecturer at the Department of Theoretical Electrical Engineering

Бех Дмитро Віталійович, інженер 1-ї категорії відділу проектування електричних станцій і підстанцій бюро комплексного проектування ТОВ "КЕБК" (Київська Енергетична Будівельна Компанія) / Dmytro BEKH, 1st Category Engineer at the Department of Design of Electrical Stations And Substations of the Complex Design Bureau LLC "KECC" (Kyiv Energy Construction Company)

Олійник Вікторія Євгенівна, здобувачка вищої освіти кафедри теоретичної електротехніки, здобувач цієї освіти / Viktoriya OLIYNYK, graduate of higher education at the Department of Theoretical Electrical Engineering, graduate of this educational program.

Кримус Євгеній Денисович, здобувач вищої освіти кафедри теоретичної електротехніки, здобувач цієї освіти / Yevhenii KRYMUS, graduate of higher education at the Department of Theoretical Electrical Engineering, graduate of this educational program.

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра теоретичної електротехніки / The department of theoretical electrical engineering is responsible for the training of students of higher education according to the educational program.

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 №4 від/ dated 06.05. 2025)

Голова НМКУ-G3/ Head of the SMCU-G3 _____ Сергій БУР'ЯН / Serhiy BUR'YAN

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 / Tetyana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

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

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 (затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24.03.2025 "Про затвердження Положення про освітні програми 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.

Результати громадського обговорення: зауваження та пропозицій стейкхолдерів, випускників та здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси спеціальності G3 Електрична інженерія, фахівців галузі.

Рекомендації експертної групи при проходженні акредитації.

Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення:

- науково-педагогічних працівників кафедри теоретичної електротехніки;
- директора ТОВ «ІКНЕТ» Подоляка Ю.О.;
- інженера 1-ї категорії відділу проектування електричних станцій і підстанцій бюро комплексного проектування ТОВ «КЕБК» Беха Д.В.;
- заступника директора Інституту електродинаміки НАН України з наукової роботи д.т.н., с.н.с. Шаповала І.А.;
- завідувача відділом електроживлення технологічних систем Інституту електродинаміки НАН України академіка НАН України, д.т.н., проф. Щерби А.А.

Освітня програма була обговорена та затверджена на засіданні кафедри теоретичної електротехніки (протокол № 14 від 02 травня 2025 року).

The approved standard of higher education in specialty 141 "Electrical Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics" for the first (bachelor's) level of higher education.

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 of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (approved and put into effect by order No. NOD/232/25 dated 03/24/2025 "On approval of the Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute").

Amendments to the approved Licensing Conditions for Educational Activities dated December 30, 2015 No. 1187, made in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers.

Amendment No. 10 to the Classifier of Professions DK 003:2010 in accordance with the Order of the Ministry of Economy No. 810 dated 10/25/2021.

Results of public discussion: comments and suggestions of stakeholders, graduates, and students of higher education, who are studying under the educational and professional program Electrical devices and electrical complexes, specialty G3 Electric Engineering, industry specialists.

Recommendations of the expert group during accreditation.

Remarks and proposals of stakeholders based on the results of the discussion:

- scientific and pedagogical staff of the department of theoretical electrical engineering;*
- director of IKNET LLC Podolyak Yu.O.; - 1st category engineer of the department of design of electrical stations and substations at the integrated design bureau LLC "KECC" Bekh D.V.;*
- deputy director for scientific work of the Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Doctor of Engineering Sciences, Senior Research Fellow I.A. Shapoval;*
- head of the department of power supply of technological systems of the Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine, academician NAS of Ukraine, Doctor of Technical Sciences, Prof. A.A. Shcherba.*

The educational program was discussed and approved at the meeting of the Department of Theoretical Electrical Engineering (minutes No.14 dated 02/05/2025).

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітньо-професійна програма бакалавра "Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси" продовжила свою еволюцію, враховуючи нові пропозиції від студентів і представників приватних компаній-роботодавців. Посилено акцентується практична складова навчання, включаючи стажування на передових підприємствах галузі. Розширено курси з сучасних технологій та інновацій у сфері електротехніки, відповідно до потреб ринку праці. Такі зміни сприяють випускникам отримати не лише теоретичні знання, але й практичний досвід, що є ключем до успішної кар'єри в сучасному світі технологій.

Освітньо-професійна програма була започаткована у 2018 р. На сьогоднішній день дана версія освітньої програми вже шоста. За результатами моніторингу ОПП 2024 р. «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси», із врахуванням пропозицій учасників освітнього процесу, випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів, було проведено оновлення ОПП 2024 р. Також були внесені зміни з урахуванням зауважень експертної групи при проходженні акредитації у 2022/2023 н.р.

Перегляд освітньо-професійної програми проведено на виконання наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського. Перегляд освітньої програми проведено на виконання наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОН/262/25 від 25.04.2025 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.». За результатами моніторингу ОПП «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси», врахувавши пропозиції стейкхолдерів, було проведено її оновлення. Були внесені зміни в освітню програму з урахуванням нового переліку галузей знань та спеціальностей, який був затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1021 від 30.08.2024.

- в порівнянні з ОПП 2024 року змінено об'єми та кількість нормативних дисциплін загального та професійного циклу підготовки;*
- введено одну нормативну дисципліну у цикл загальної підготовки «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання»;*
- введено одну нормативну дисципліну у цикл професійної підготовки «Відновлювані*

джерела енергії»;

- та п'ять дисциплін у цикл професійної підготовки (за освітньою програмою) «Консалтинг у сфері електротехнологічних комплексів», «Електротехніка та електроніка», «Техніка і електрофізика високих напруг», «Релейний захист та автоматизація енергосистем» та «Основи електродинаміки»;

· удосконалено перелік вибіркових дисциплін Ф-каталогу шляхом значного розширення переліку та усунення непотрібних дублювань.

The educational and professional bachelor's program "Electrotechnical devices and electrotechnological complexes" continued its evolution, taking into account new proposals from students and representatives of private companies-employers. Emphasis is placed on the practical component of training, including internships at leading enterprises in the industry. Courses on modern technologies and innovations in the field of electrical engineering have been expanded, in accordance with the needs of the labor market. Such changes help graduates to gain not only theoretical knowledge, but also practical experience, which is the key to a successful career in the modern world of technology.

The educational and professional program was launched in 2018. To date, this version of the educational program is already the sixth. Based on the results of monitoring the 2024 EPP "Electrotechnical devices and electrotechnological complexes", taking into account the proposals of participants in the educational process, graduates, employers and other external stakeholders, the 2024 EPP was updated. Changes were also made taking into account the comments of the expert group during the accreditation in 2022/2023 academic year.

The revision of the educational program was carried out in accordance with the order of the rector of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. The revision of the educational program was carried out in accordance with the order of the rector of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. No. НОН/262/25 dated 04/25/2025 "On planning and organization of the educational process 2025/2026 academic year". Based on the results of monitoring the EP "Electrotechnical Devices and Electrotechnological Complexes", taking into account the proposals of stakeholders, it was updated. Changes were made to the educational program taking into account the new list of fields of knowledge and specialties, which was approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1021 dated 30.08.2024.

· compared to the 2024 EPP, the volumes and number of regulatory disciplines of the general and professional training cycle have changed;

· one normative discipline has been introduced into the general training cycle "Theoretical training of basic combined-arms training / Civil protection, defense and patriotic education";

- one normative discipline has been introduced into the cycle of professional training "Renewable Energy Sources"; - and five disciplines into the cycle of professional training (according to the educational program) "Consulting in the field of electrotechnological complexes", "Electrical engineering and electronics", "High voltage engineering and electrophysics", "Relay protection and automation of power systems" and "Fundamentals of electrodynamics";

· the list of selected disciplines of the F-catalog has been improved by significantly expanding the list and eliminating unnecessary duplications.

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 of Electrical Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси	Electrotechnical Devices and Electrotechnological Complexes
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.);	full-time; part-time; full-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_ETPETK	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
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.		
Training of a specialist capable of solving complex specialized tasks and practical problems in the electric power and electrotechnical industries, which involves the application of theories and principles of operation of electrotechnical devices and electrotechnological complexes and is able to work in conditions of sustainable innovative scientific and technical development of society, as well as in conditions of market transformation labor through interaction with employers and other stakeholders.		

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> 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. <i>Ціль навчання:</i> 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> 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. <i>Методи, методики та технології:</i> 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. <i>Інструменти та обладнання:</i> контрольновимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.	<i>Objects of study and activity:</i> enterprises of the electric power complex, electrical engineering and electromechanical services of organizations; production, transmission, distribution and conversion of electrical energy at power stations, in electrical networks and systems; electrotechnical equipment, electromechanical and switching equipment, electromechanical and electrotechnical complexes and systems. <i>Learning goal:</i> Training of capable specialists solve specialized tasks and practical problems of electric power, electrical engineering and electromechanics, which involves the application of theories and methods of physics and engineering sciences and is characterized by complexity and uncertainty of conditions. <i>Theoretical content of the subject area:</i> basic concepts of the theory of electric and electromagnetic circuits, modeling, optimization and analysis of operating modes of power stations, networks and systems, electric machines, electric drives, electrotechnical and electromechanical systems and complexes that use traditional and renewable energy sources. <i>Methods, techniques and technologies:</i> analytical methods calculation of electric circuits, power supply systems, electric machines and devices, control systems of electric power and electromechanical systems, electric loads using specialized laboratory equipment, personal computers and other equipment. <i>Tools and equipment:</i> control and measuring devices, electrical and electronic devices, microcontrollers, computers.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Спеціальна освіта в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогодишнього 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.	Special education in the field of power engineering, electrical engineering and electromechanics. The program is based on well-known scientific provisions, taking into account the current state of development of the energy industry, and focuses on current directions in which a further professional and scientific career is possible: testing and operation of electrical devices; development and implementation of electrotechnological complexes and systems. Key words: electricity, electric power engineering, electrical engineering, electromechanics, electrical technology, devices, devices, complexes.
Особливості освітньої програми / Features	
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 вискоефективних електротехнологічних комплексів, електротехнічних пристроїв та електротехнічного обладнання для високотехнологічних галузей електроенергетики, електромеханіки, електротехніки, промисловості, транспорту, сільського господарства, побуту та спеціального призначення із застосуванням комп'ютерноінтегрованих технологій та засобів автоматизації. Опанування додаткових фундаментальних та професійноорієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності. Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін згідно з профілем кафедри. Проведення практики студентів на виробництвах галузі.	General higher education in the field of electrical energy, electrical engineering and electromechanics, which is a field of technology that includes a set of means, methods and methods of human activity created for the use of electrical energy, control of its flows and conversion of other types of energy into electrical energy, in particular highly efficient electrotechnological complexes, electrotechnical devices and electrotechnical equipment for high-tech branches of power engineering, electromechanics, electrical engineering, industry, transport, agriculture, household and special purpose with the use of computerintegrated technologies and automation tools. Mastery of additional fundamental and professional-oriented disciplines, which collectively ensures the acquisition of the necessary competencies for further professional activity. The program provides applicants with the opportunity to freely choose academic disciplines according to the profile of the department. Conducting students' practice at the industry's production facilities.

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 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)	Graduates can be employed in positions (according to the current Classifier of Professions of Ukraine DK 003:2010): 3113 Manager of the converting complex 3113 District electrician 3113 Workshop electrician 3113 Electrical dispatcher 3113 Energy engineer 3113 Production energy engineer 3113 Power engineer of the district 3113 Workshop energy engineer 3113 Energy dispatcher 3113 Electrician technician 3113 Energy technician 3113 Technician-designer (electrical engineering) 3113 Technologist (electrical engineering)
---	--

Подальше навчання / Further study

Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.	The possibility of continuing studies at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the system of postgraduate education, professional development.
---	---

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment

Викладання та навчання/Teaching and studying

Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи.	Lectures, practical and seminar classes, computer classes practicals and laboratory work; course projects and works; mixed learning technology, practice and excursions; performance of qualification 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 compliance with the "Regulations on the system evaluation of study results at KPI named after Igor Sikorskyi" for all types of auditorium and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests, practice reports, defense 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 електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов		Ability to solve specialized tasks and solve practical problems during professional activities in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics or in the learning process, which involves the application of theories and methods of physics and engineering sciences and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations
ЗК 03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the national language both orally and in writing.
ЗК 04	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК 05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search, process and analyze information from various sources.
ЗК 06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Ability to identify, pose and solve problems.
ЗК 07	Здатність працювати в команді.	Ability to work in a team.
ЗК 08	Здатність працювати автономно.	Ability to work autonomously.
ЗК 09	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 realize the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК 10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	Ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an 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 society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ЗК 11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.	The ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty.
ЗК 12	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		

ФК 01	Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).	Ability to solve practical problems using automated design and calculation systems (CAD).
ФК 02	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.
ФК 03	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 part of stations and substations, and high-voltage equipment.
ФК 04	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 problems of metrology, electrical measurements, operation of automatic control devices, relay protection and automation.
ФК 05	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 electric machines, devices and automated electric drives.
ФК 06	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 production, transmission and distribution of electric energy.
ФК 07	Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.	Ability to develop projects of electric power, electrotechnical and electromechanical equipment in compliance with the requirements of legislation, standards and specifications.
ФК 08	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 the rules of safety, labor protection, industrial sanitation and environmental protection.
ФК 09	Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.	Awareness of the need to increase the efficiency of electric power, electrotechnical and electromechanical equipment.
ФК 10	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.
ФК 11	Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.	Ability to quickly take effective measures in emergency (emergency) situations in electric power and electromechanical systems.
ФК 12	Здатність розробляти проекти автоматизованих систем керування технологічними процесами на базі мікропроцесорної техніки.	Ability to develop projects of automated technological process control systems based on microprocessor technology.

ФК 13	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.	Ability to use the methods of the modern theory of control of complex objects, assessment of the state and their parameters, adaptive adjustment of the parameters of digital regulators to create automated control systems for technological processes based on microprocessor controllers.
ФК 14	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.	Ability to solve the problems of meeting the needs of electricity production of various types and parameters, as well as to effectively manage its distribution and increase energy efficiency with the help of power electronics devices and conversion equipment.
ФК 15	Здатність застосовувати електричні апарати для забезпечення функції контролю та захисту електроустановок, що споживають електричну енергію.	Ability to use electrical devices to ensure the function of control and protection of electrical installations that consume electrical energy.
ФК 16	Здатність застосовувати електричні апарати для управління пуском, регулювання частоти обертання і здійснення електричного гальмування електродвигунів, регулювання струмів і напруг генераторів.	Ability to use electrical devices for start-up control, speed regulation and electrical braking of electric motors, regulation of currents and voltages of generators.
ФК 17	Здатність застосовувати сучасні методи контролю і оцінки технічного стану ізоляції електрообладнання та методи підтримки тривалої працездатності електроустаткування.	Ability to apply modern methods of monitoring and assessing the technical condition of insulation of electrical equipment and methods of maintaining the long-term operability of electrical equipment.
ФК 18	Здатність вирішувати задачі 3D моделювання та конструювання енергетичних і електротехнічних установок за допомогою електротехнічних систем автоматизованого проектування.	Ability to solve problems of 3D modeling and construction of power and electrical installations using electrical systems of automated design.
ФК 19	Здійснювати консалтинг у сфері електротехнологічних комплексів.	Provide consulting in the field of electro-technological complexes.

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	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	Know and understand the principles of operation of electrical systems and networks, power equipment of electrical stations and substations, protective grounding and lightning protection devices and be able to use them to solve practical problems in professional activities.
ПРН 02	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.	Know and understand the theoretical foundations of metrology and electrical measurements, the principles of operation of automatic control devices, relay protection and automation, to have the skills to perform appropriate measurements and use these devices to solve professional tasks.
ПРН 03	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Know the principles of operation of electric machines, devices and automated electric drives and be able to use them to solve practical problems in professional activities
ПРН 04	Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.	Know the principles of bioenergy, wind energy, hydropower and solar energy installations.
ПРН 05	Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Know the basics of electromagnetic field theory, methods of calculating electric circuits and be able to use them to solve practical problems in professional activities.
ПРН 06	Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Apply application software, microcontrollers and microprocessor technology to solve practical problems in professional activities.
ПРН 07	Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.	Carry out the analysis of processes in electric power, electrotechnical and electromechanical equipment, relevant complexes and systems.
ПРН 08	Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.	Choose and apply suitable methods for the analysis and synthesis of electromechanical and electric power systems with given indicators.
ПРН 09	Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.	Be able to evaluate the energy efficiency and reliability of electric power, electrotechnical and electromechanical systems.
ПРН 10	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, evaluate its relevance and reliability.
ПРН 11	Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.	Communicate freely about professional problems in national and foreign languages orally and in writing, discuss the results of professional activity with specialists and non-specialists, argue one's position on debatable issues.

ПРН 12	Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.	Understand the basic principles and tasks of technical and environmental safety of electrical engineering and electromechanics objects, take them into account when making decisions.
ПРН 13	Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.	Understand the importance of traditional and renewable energy for the successful economic development of the country.
ПРН 14	Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.	Understand the principles of European democracy and respect for the rights of citizens, take them into account when making decisions.
ПРН 15	Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.	Understand and demonstrate good professional, social and emotional behavior, follow a healthy lifestyle.
ПРН 16	Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.	Know the requirements of regulatory acts related to engineering, intellectual property protection, labor protection, safety technology and industrial sanitation, take them into account when making decisions.
ПРН 17	Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.	Solve complex specialized problems in the design and maintenance of electromechanical systems, electrical equipment of power stations, substations, systems and networks.
ПРН 18	Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.	Be able to learn independently, acquire new knowledge and improve skills in working with modern equipment, measuring equipment and application software.
ПРН 19	Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.	Apply suitable empirical and theoretical methods to reduce losses of electrical energy during its production, transportation, distribution and use.
ПРН 20	Використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності, зокрема у разі військових дій та надзвичайних ситуацій.	To use the main means of protection and defense of the state, compatriots, material assets and territorial integrity, in particular in event of military operations and emergencies.
ПРН 21	Знати і розуміти теоретичні, методологічні та інженерні основи створення і реалізації автоматизованих систем керування технологічними процесами.	Know and understand the theoretical, methodological and engineering foundations of the creation and implementation of automated control systems for technological processes.
ПРН 22	Вміти працювати із загальним програмним забезпеченням автоматизованих систем керування технологічними процесами.	Be able to work with general software of automated technological process control systems.
ПРН 23	Знати і розуміти фізичну основу та архітектуру мікропроцесорів, методологію проектування пристроїв на основі мікропроцесорів.	Know and understand the physical basis and architecture of microprocessors, the methodology of designing devices based on microprocessors.
ПРН 24	Знати і розуміти принципи роботи силової перетворювальної техніки для динамічного та статичного трансформування електричної енергії в електротехнологічних установках.	Know and understand the principles of operation of power conversion equipment for dynamic and static transformation of electrical energy in electrotechnological installations.

ПРН 25	Знати і розуміти принципи роботи електричних апаратів для керування електротехнічними установками та апаратів захисту електрообладнання та електричних мереж.	Know and understand the principles of operation of electrical devices for controlling electrical installations and devices for protecting electrical equipment and electrical networks.
ПРН 26	Знати основні види і електричні характеристики внутрішньої та зовнішньої ізоляції електроустановок та відкритих розподільних пристроїв, методи оцінки фактичного ресурсу ізоляції силового електрообладнання.	Know the main types and electrical characteristics of internal and external insulation of electrical installations and open distribution devices, methods of assessing the actual resource of insulation of power electrical equipment.
ПРН 27	Знати і вміти працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для аналізу методом скінченних елементів, розв'язування та імітації для різноманітних фізичних, електричних та механічних додатків.	Know and be able to work with specialized finite element analysis, solution and simulation software for a variety of physical, electrical and mechanical applications.
ПРН 28	Знати і розуміти принципи роботи автоматизованих систем керування технологічними процесами.	Know and understand the operating principles of automated technological process control systems.
ПРН 29	Здатність здійснювати консалтинг у сфері електротехнологічних комплексів.	Ability to provide consulting in the field of electro-technological complexes.

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, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
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	In accordance with the technological requirements for material and technical support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Use of equipment for conducting 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	
Дисципліни ОПП повністю забезпечені навчальними посібниками. Навчально-методичне забезпечення розміщено в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://ela.kpi.ua/) та в системі Електронний Кампус (https://ecampus.kpi.ua/). Науковотехнічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://www.library.kpi.ua/) окрім постійного оновлення своєї бази, надає для здобувачів послуги з замовлення е-копій книг, отримання консультацій для досліджень, замовлення навчання для дослідження, здійснює підбір джерел за темою дипломного проєкту. Дистанційне навчання здобувачів здійснюється на платформі Сікорський (https://www.sikorskydistance.org/).	OPP disciplines are fully equipped with study aids. Educational and methodological support is located in the electronic archive of scientific and educational materials of KPI named after Igor Sikorskyi (https://ela.kpi.ua/) and in the Electronic Campus system (https://ecampus.kpi.ua/). Scientific and technical library of KPI named after Igor Sikorskyi (https://www.library.kpi.ua/), in addition to constantly updating its database, provides for applicants services for ordering ecopies of books, obtaining consultations for research, ordering training for research, selects sources according to the topic of the diploma project . Distance learning of applicants is carried out on the Sikorsky platform (https://www.sikorskydistance.org/).

9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладення угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо.	The possibility of concluding agreements on academic mobility, on double graduation, etc.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
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 університетом 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 Supérieur 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).	It is possible to conclude agreements on international academic mobility, on double graduation, on long-term international projects that involve the included training of graduate students, etc. International projects: Erasmus+ project (KA1) with the West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Poland (West Pomeranian University of Technology in Szczecin). DAAD project with the Hessen University of Applied Sciences - University of Applied Sciences, Hessen, Germany (Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences). Erasmus+ project (KA1) with the University of Lorraine Ecole Nationale Supérieur des Mines Nancy, city of Nancy, France (Universite de Lorraine Ecole Nationale Supérieur des Mines Nancy, ville Nancy, France). Erasmus+ project (KA1) with the University of Le Mans, city of Le Mans, France (Université du Maine, ville Le Mans, France). Erasmus+ project (KA1) with the University of Applied Sciences in Hesse, Germany (Technische Hochschule Mittelhessen).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою.	Training is conducted on a general basis, subject to proficiency in the Ukrainian language.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації.	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 / General Physics. Part 1. Mechanics	4.0	Екзамен / Exam
30 12.2	Загальна фізика. Частина 2. Молекулярна фізика / General Physics. Part 2. Molecular 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	Залік / Final test
ПО 04	Теоретичні основи електротехніки / Theoretical Foundations of Electrical Engineering		

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
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	5.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Електропривод / Electric Drive	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Електричні мережі та системи / Electric Power Networks and Systems	4.0	Залік / Final test
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	Електротехнологічні установки, системи та комплекси / Electrotechnological installations, systems and complexes	5.0	Залік / Final test
ПО 12	Електричні апарати / Electrical Apparatus and Switching Devices	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Системи автоматичного керування технологічними комплексами / Automatic control systems of technological complexes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Комп'ютерно-інтегровані технології в електроенергетиці / Computer-integrated technologies in power engineering	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Комп'ютерні засоби автоматизації електротехнологічних установок / Computer means of automation of electrotechnological installations	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Захист споруд та електричних систем від впливів блискавки / Protection of structures and electrical systems from lightning strikes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Ізоляція електротехнічного обладнання / Insulation of electrical equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Електроніка та мікросхемотехніка / Electronics and Microcircuit Engineering	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Консалтинг в сфері електротехнологічних комплексів / Consulting in the field of electrotechnological complexes	4.0	Залік / Final test
ПО 20	Техніка і електрофізика високих напруг / High voltage engineering and electrophysics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Основи електродинаміки / Fundamentals of electrodynamics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Електричні апарати. Курсова робота / Electrical apparatus. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 23	Електротехнологічні установки, системи та комплекси. Курсова робота / Electrotechnological installations, systems and complexes. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 24	Ізоляція електротехнічного обладнання. Курсовий проєкт / Insulation of electrical equipment. Course project	2.0	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
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 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 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:

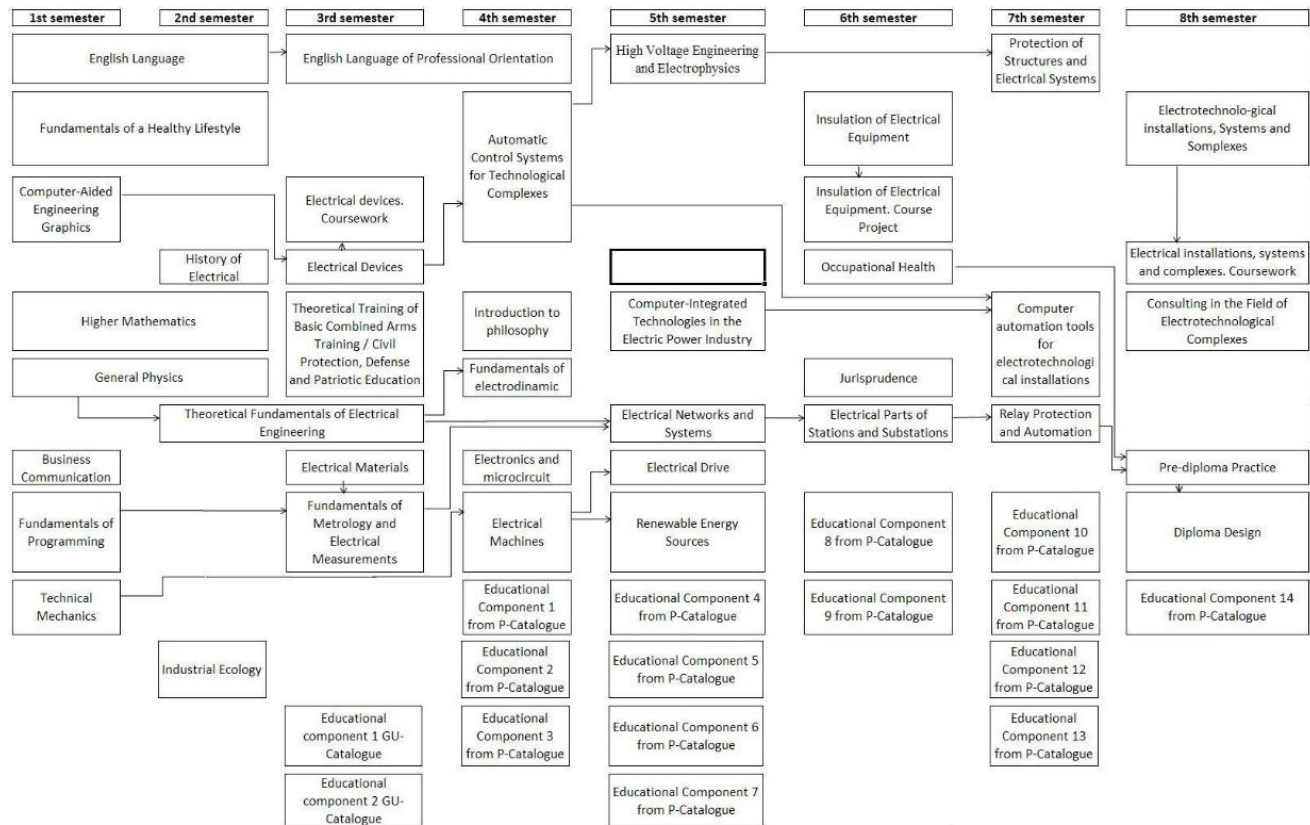
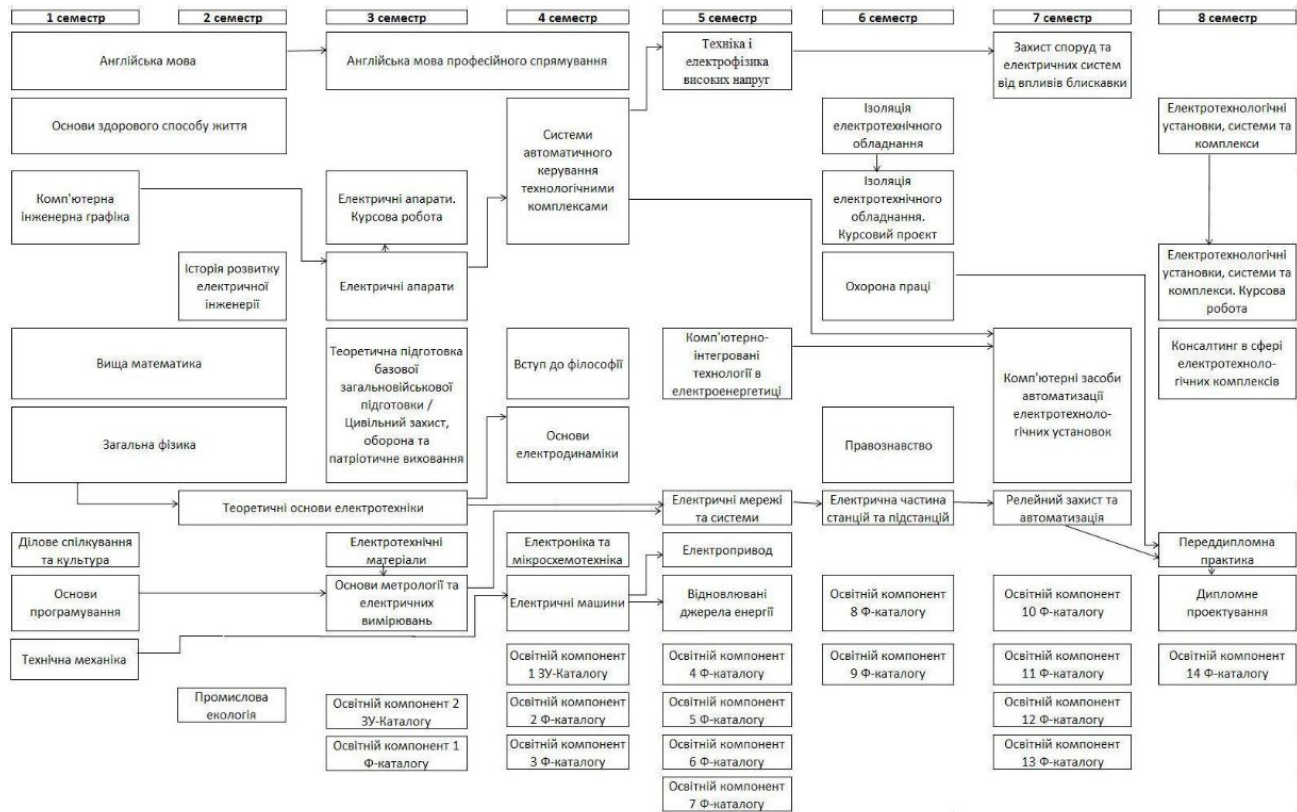
1) Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з освітнього компоненту «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітнього компоненту «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС, включається 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 ЄКТС 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 "Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси" спеціальності G3 "Електрична інженерія" здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з електричної інженерії 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.

Кваліфікаційний проект (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.

Attestation of students of higher education in the educational and professional program "Electrotechnical devices and electrotechnological complexes" specialty G3 "Electrical engineering" is carried out in the form of a defense of the qualification work and ends with the issuance of a document of the established model on awarding a bachelor's degree with the qualification: bachelor's degree in electrical engineering under the educational and professional program "Electrotechnical devices and electrotechnological complexes".

The qualifying work is checked for the absence of academic plagiarism, fabrication and falsification and after protection is placed in the scientific and technical library repository of the university for free access. Attestation is carried out openly and publicly.

A qualification project (qualification work) provides for the solution of a complex specialized task or practical problem in electrical power engineering, electrical engineering and/or electromechanics, characterized by the complexity and uncertainty of the conditions, using the theories and methods of electrical engineering.

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

	Э01	Э02	Э03	Э04	Э05	Э06	Э07	Э08	Э09	Э10	Э11	Э12	Э13	Э14	Э15	Э16	Э17	Э18	Э19	Э20	Э21	Э22	Э23	Э24	Э25	Э26		
ЭК01	X	X		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X					X	X
ЭК02	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	
ЭК03	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	
ЭК04				X						X																		
ЭК05		X			X			X	X					X	X	X	X	X	X	X						X	X	
ЭК06								X						X	X	X	X	X	X	X						X	X	
ЭК07				X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X			
ЭК08				X				X		X				X									X		X	X		
ЭК09	X	X					X	X																				
ЭК10	X	X	X				X	X																				
ЭК11	X						X																					
ЭК12					X																							
ФК01										X	X		X	X		X		X	X							X	X	
ФК02										X	X		X							X	X							
ФК03												X		X		X				X	X	X		X				
ФК04										X					X													
ФК05											X		X				X						X					
ФК06												X		X		X				X								
ФК07											X	X	X	X	X	X		X					X			X	X	
ФК08				X				X																				
ФК09												X	X	X	X	X	X	X					X		X	X		
ФК10												X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X		
ФК11												X	X	X	X	X	X			X					X	X		
ФК12													X		X	X			X				X					
ФК13													X			X			X				X					
ФК14												X		X		X							X					
ФК15																X				X								
ФК16													X									X	X					
ФК17																	X	X			X			X				
ФК18															X			X						X		X		
ФК19																			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	
ПРН 01																				X		X		X			X			X	X							X			
ПРН 02																	X						X			X										X					
ПРН 03																			X		X																				
ПРН 04								X											X					X																	
ПРН 05										X	X							X							X		X	X	X	X					X		X				
ПРН 06															X	X										X	X	X					X			X					
ПРН 07																		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X					X		X		X	X		
ПРН 08										X		X						X	X	X	X	X	X	X					X					X				X	X		
ПРН 09																			X	X	X	X	X	X							X					X	X	X	X		
ПРН 10		X							X	X									X	X	X	X	X	X								X						X	X		
ПРН 11	X			X																																			X	X	
ПРН 12				X				X											X	X	X	X	X	X														X	X		
ПРН 13								X												X				X										X							
ПРН 14	X						X	X																																	
ПРН 15	X		X					X																																	
ПРН 16				X				X											X	X	X	X	X	X									X					X	X		
ПРН 17											X								X	X	X	X	X	X							X						X	X	X		
ПРН 18															X	X		X	X	X	X	X	X				X	X										X	X		
ПРН 19										X	X								X	X	X	X	X	X														X	X		
ПРН 20					X																																				
ПРН 21																										X								X		X	X				
ПРН 22																										X				X					X						
ПРН 23																											X		X												
ПРН 24																									X		X						X				X				
ПРН 25																															X				X						
ПРН 26																																X	X					X			
ПРН 27																												X	X	X	X				X				X		
ПРН 28																										X			X							X					
ПРН 29																																		X							