

National Technical  
University of Ukraine  
"Igor Sikorsky  
Kyiv Polytechnic Institute"



Національний технічний  
університет України  
"Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського"

APPROVED  
by the Academic Council  
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute  
(minutes of meeting № 5 of 13.05.2024)  
Chairman of the Academic Council  
Mykhailo ILCHENKO



ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 5 від 13.05.2024 р.)  
Голова Вченої ради  
Михайло ІЛЬЧЕНКО

## ЕЛЕКТРИЧНІ СТАНЦІЇ POWER PLANTS

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА / EDUCATIONAL PROGRAMME  
ЄДЕБО ID: 10806

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти  
Спеціальність: 141 Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка  
Галузь знань: 14 - Електрична інженерія  
Кваліфікація: Бакалавр з електроенергетики,  
електротехніки та електромеханіки

The first (bachelor) level of higher education  
Speciality: 141 Electric Power Engineering,  
Electrical Engineering and Electromechanics  
Knowledge branch: 14 - Electrical engineering  
Qualification: Bachelor of Electrical energetics,  
electrical engineering and electromechanics

Введено в дію з 2024/2025 н.р.  
наказом ректора № \_\_\_\_\_ від 10.06.2024 р.

МОД/1434/24

Enacted since 2024/2025 academic year  
by rector's order No. \_\_\_\_\_ of 10.06.2024

МОД/1434/24



Київ/Kyiv  
2024

**ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE****РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:**

Керівник проєктної групи/Project team leader:

Остапчук Олександр Володимирович, д.т.н., доц., професор кафедри відновлюваних джерел енергії / Oļeksandr OSTAPCHUK, Doctor of Engineering Sciences, Professor at the Department of Renewable Energy Sources

Члени проєктної групи:

Бардик Євген Іванович, к.т.н., доц., доцент кафедри відновлюваних джерел енергії / Yevhen BARDYK, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Associate Professor at the Department of Renewable Energy Sources

Болотний Микола Петрович, к.т.н., доц., старший викладач кафедри відновлюваних джерел енергії / Mykola BOLOTNYI, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Senior Lecturer at the Department of Renewable Energy Sources

Зайченко Віталій Борисович, директор з управління об'єднаної енергосистеми України, головний диспетчер НЕК «Укренерго» / Vitalii ZAICHENKO, Chief Operation Officer National Power Company "UKRENERGO"

Боснюк Володимир Віталійович, здобувач 4-го року навчання / Volodymyr BOSNIUK, 4-th year student.

**ПОГОДЖЕНО/AGREED:**

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (протокол №3 від « 22» квітня 2024 року) / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 141 Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics (Protocol №3 dated April 22, 2024)

Голова НМКУ-141/Chairman of the SMCU-141

 Олександр ЯНДУЛЬСЬКИЙ / Oleksandr YANDULSKYI

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 09.05 2024 р.)  
The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol № 7 dated 09.05 2024)

Голова Методичної ради/Chairman of the Methodological Council

 Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / Anatolii MELNYCHENKO

**ВРАХОВАНО/CONSIDERED:**

- стандарт першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- наказ №НОД/263/24 від 08.04.2024 р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік»;
- проєкт наказу "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти" від 02.05.24 р.;

- Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в 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 №1410 від 16 січня 2024 р.);
  - результати громадського обговорення: зауваження та пропозицій стейкхолдерів, випускників та здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, фахівців галузі;
  - рекомендації експертної групи при проходженні акредитації.
- the standard of the first (bachelor's) level of higher education in specialty 141 Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics;
  - order No. NOD/263/24 dated April 8, 2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year";
  - draft order "On Amendments to Some Standards of Higher Education" dated 05.02.24;
  - Regulations on the development, approval, monitoring, and revision of educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
  - Regulations on the exercise of the right to free choice of academic disciplines by higher education applicants of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
  - of the classifier of professions DK 003:2010 (amended by Order of the Ministry of Economy No. №1410 dated January 16, 2024); results of public discussion; comments and suggestions of stakeholders;
  - results of public discussion: comments and suggestions of stakeholders, graduates, and students of higher education, who are studying under the educational and professional program Engineering of intelligent electrotechnical and mechatronic complexes, specialty 141 Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics, industry specialists;
  - recommendations of the expert group during accreditation.

### **Еволюція ОП/Evolution of the EP**

Освітньо-професійна програма «Електричні станції» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» була розроблена у 2018 році і введена в дію наказом ректора Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». До створення ОП підготовка майбутніх фахівців-бакалаврів здійснювалася протягом багатьох років на кафедрі електричних станцій за напрямом підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» спеціальності «Електричні станції». Після затвердження нового переліку спеціальностей у 2015 році під час перехідного періоду в змістовну частину освітньої програми вносилися зміни, пов'язані з впровадженням сучасних технологій в галузі генерації електричної енергії і у 2018 році ОП «Електричні станції» була оновлена у відповідності до світових тенденцій сталого розвитку з розширенням блоку дисциплін, що відповідають вивченню засобів генерації на основі відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії.

За результатами моніторингу ОП у 2023 р., врахувавши пропозиції учасників освітнього

процесу, випускників, роботодавців та інших стейкхолдерів, а також зауваження експертної групи при проходженні акредитації у 2022/2023 н.р. було проведено оновлення ОП:

- зменшено кількість завдань на самостійне виконання, так у порівнянні з ОП 2022 року кількість КР і КП зменшена з 4 до 3;
- змінено формулювання деяких освітніх компетентностей та програмних результатів навчання;
- приведена у відповідність до наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/263/24 від 08.04.2024 р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік» кількість кредитів за ОК "Теплові та атомні електричні станції" було збільшено з 6 до 7, "Фотоелектричні станції" з 3 до 4, "Гідравлічні електричні станції" з 4 до 5, "Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах" з 6,5 до 7 кредитів. В свою чергу зменшені ОК "Математичні задачі енергетики" з 7,5 до 7, "Математичне моделювання об'єктів енергетики" з 5,5 до 5, та "Експлуатація та режими роботи електростанцій" з 10,5 до 10 кредитів;
- скориговано послідовність засвоєння навчальних дисциплін;
- відповідно до проєкту наказу МОН "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти" від 02.05.24 р. внесено ЗК11 Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

The "Electric Power Plants" educational-professional program for the first (bachelor's) level of higher education in the specialty 141 "Electrical Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics" was developed in 2018 and put into effect by order of the rector of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Before the creation of this program, the training of future bachelor's specialists was carried out for many years at the Department of Electric Power Plants in the field of study 6.050701 "Electrical Engineering and Electrical Technologies" in the specialty "Electric Power Plants". After the approval of the new list of specialties in 2015, during the transition period, changes were made to the content part of the educational program related to the introduction of modern technologies in the field of electric power generation, and in 2018 the "Electric Power Plants" program was updated in accordance with global trends in sustainable development with the expansion of a block of disciplines corresponding to the study of generation facilities based on renewable and non-traditional energy sources.


Based on the results of monitoring the educational program in 2023, taking into account the proposals of participants in the educational process, graduates, employers and other stakeholders, as well as the comments of the expert group during the accreditation process in the 2022/2023 academic year, the educational program was updated on the following points:

- compared to the 2022 program, the number of course works and projects was reduced from 4 to 3;
- the formulations of some professional competencies and program learning outcomes were changed ;
- the educational-professional program is brought into compliance with the order of the rector of KPI named after Igor Sikorskyi No. NOD/263/24 dated 04/08/2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year" so the number of credits for the Educational component (EC) "Thermal and Nuclear Power Plants" was increased from 6 to 7, "Photovoltaic Power Plants" from 3 to 4, "Hydraulic Power Plants" from 4 to 5, "Transient Electromagnetic Processes in Electric Power Systems" from 6.5 to 7 credits. In turn, the courses "Mathematical Problems of Energy" were reduced from 7.5 to 7, "Mathematical Modeling of Energy Objects" from 5.5 to 5, and "Operation and Operation Modes of Power Plants" from 10.5 to 10 credits;
- were adjusted the sequence of mastering the educational component;
- according to the draft order of Ministry of Education and Science "On Amendments to Certain Higher Education Standards" of 02.05.24, GC11 Ability to make decisions, and act following the

---

principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty was added.

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

<b>1 - Загальна інформація/General information</b>		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/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 кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	Bachelor Degree Bachelor of Electrical energetics, electrical engineering and electromechanics
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Електричні станції	Power Plants
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5046 від 2023-06-20 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 5046 from 2023-06-20 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	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);	full-time;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	<a href="https://osvita.kpi.ua/141_OPP_B_ES">https://osvita.kpi.ua/141_OPP_B_ES</a>	
<b>2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose</b>		
Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий освітній простір фахівців, здатних до самостійної організаційної та практичної діяльності у галузі проектування та обслуговування систем генерації електричної енергії на енергетичних об'єктах в умовах сталого розвитку суспільства, всебічного професійного, інтелектуального та творчого розвитку особистості в професійному середовищі та трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.	The purpose of the educational program is to train highly qualified, competitive specialists integrated into the European and global educational space, capable of independent organizational and practical activities in the field of design and maintenance of electrical energy generation systems at energy facilities in conditions of sustainable development of society, comprehensive professional, intellectual and creative development of personality in a professional environment and transformation of the labor market through interaction with employers and other stakeholders.	



<b>3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics</b>	
<b>Предметна область/Subject area</b>	
<p>Об'єкти вивчення та діяльності: підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.</p> <p>Ціль навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p>Методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p>Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.</p>	<p>Objects of study and activity: enterprises of the electric power complex, electrical and electromechanical services of organizations; production, transmission, distribution and conversion of electrical energy at power plants, in electrical networks and systems; electrical equipment, electromechanical and switching equipment, electromechanical and electrical complexes and systems.</p> <p>Purpose of education: Training of specialists capable of solving specialized problems and practical problems of electric power engineering, 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.</p> <p>Theoretical content of the subject area: basic concepts of the theory of electrical and electromagnetic circuits, modeling, optimization and analysis of operating modes of power plants, networks and systems, electrical machines, electric drives, electrical and electromechanical systems and complexes using traditional and renewable energy sources.</p> <p>Methods, techniques and technologies: analytical methods for calculating electrical 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.</p> <p>Tools and equipment: control and measuring devices, electrical and electronic devices, microcontrollers, computers.</p>
<b>Орієнтація ОП/Aspect</b>	
Освітньо-професійна	Educational-Professional
<b>Основний фокус ОП/Main focus</b>	

<p>Спеціальна освіта в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>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: проектування електричної частини електричних станцій; експлуатація електроенергетичного обладнання електричних станцій і систем.</p> <p>Ключові слова: електроенергія, електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, енергозбереження, енергоменджмент, автоматизація</p>	<p>Specialized education in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics.</p> <p>The program is based on well-known scientific principles, taking into account the current state of development of the energy industry, and is oriented towards relevant areas in which further professional and scientific careers are possible: designing the electrical part of power plants; operation of electrical power equipment of power plants and systems.</p> <p>Key words: electricity, electric power engineering, electrical engineering, electromechanics, energy conservation, energy management, automation.</p>
<b>Особливості ОП/Features</b>	
<p>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 електроенергетичне і електротехнічне обладнання електричних станцій, автономних електричних систем, та їх елементів, забезпечення їх ефективної та безпечної експлуатації, а також їх системи керування, автоматизації, контролю і діагностики. Опанування додаткових фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності.</p> <p>Проведення практики студентів на виробництвах галузі.</p>	<p>General higher education in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics, which is an area of technology that includes a set of means, methods and techniques of human activity created for the application of electrical energy, control of its flows and conversion of other types of energy into electrical energy, including electric power and electrical equipment of power plants, autonomous electrical systems, and their elements, ensuring their efficient and safe operation, as well as their control, automation, monitoring and diagnostic systems. Mastering additional fundamental and professionally-oriented disciplines, which together ensures the acquisition of the necessary competencies for further professional activity.</p> <p>Conducting student internships at industry enterprises.</p>



<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study</b>	
<b>Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment</b>	
<p>Фахівці спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня бакалавра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, у суб'єктах господарювання, що здійснюють такі види економічної діяльності (за чинним Класифікатором професій України ДК 003:2010):</p> <p>3113 Диспетчер електропідстанції  3113 Енергетик  3113 Енергетик виробництва  3113 Фахівець з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж</p>	<p>Specialists are capable of holding positions whose qualification requirements include having a Bachelor's degree in Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics, in business entities that carry out the following types of economic activities (according to the current Classifier of Professions of Ukraine DK 003:2010):</p> <p>3113 Power substation dispatcher  3113 Energy specialist  3113 Production energy specialist  3113 Specialist in operation of power plants, power installations and networks</p>
<b>Подальше навчання/Further study</b>	
<p>Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.</p>	<p>Possibility of continuing studies at the second (Master's) level of higher education. Acquiring additional qualifications in the system of postgraduate education, professional development courses.</p>

**5 - Викладання та оцінювання/Teaching and assessment****Викладання та навчання/Teaching and studying**

Студентно-центроване навчання, завдання-орієнтоване навчання через практику. Усім учасникам процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів. Загальний стиль навчання – творчо-орієнтований.

Освітній процес здійснюється на основі акмеологічного, аксіологічного, системного, компетентісного, особистісно-орієнтованого підходу. Застосовується творчий стиль навчання, стимулюючий до творчості в пізнавальній діяльності та ініціативності, навчання через практику. Методи навчання: комунікативно-когнітивний, проблемного викладу, евристичний (частково-пошуковий), дискусійний.

Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття; курсові роботи і проекти; розрахункові, розрахунково-графічні, домашні контрольні роботи, реферати, технологія змішаного навчання, практики і екскурсії, виконання дипломного проекту, самостійна робота з можливістю консультування викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції).

Student-centered learning, task-oriented learning through practice. All participants in the process are provided with accessible and understandable information on time regarding the goals, content, and program results of training, the procedure, and evaluation criteria within individual educational components. The general learning style is creatively oriented. The educational process is carried out based on acmeological, axiological, systemic, competence-oriented, and person-oriented approaches. A creative learning style is used, stimulating creativity in cognitive activity and initiative, learning through practice. Teaching methods: communicative-cognitive, problem presentation, heuristic (partial search), discussion. Teaching is conducted in the form of lectures, seminars, practical classes, laboratory classes; term papers and projects; calculation, calculation and graphics, homework tests, essays, mixed learning technology, practices and excursions, completion of a diploma project, independent work with the possibility of consulting a teacher, individual classes, application of information and communication technologies (e-learning, online lectures).

**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, звітів з практики, захисту кваліфікаційної роботи.

Student knowledge assessment is carried out in accordance with the "Regulations on the Student Learning Outcomes Assessment System at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests, internship reports, defense of a qualification work.

<b>6 - Програмні компетентності/Programme competencies</b>		
<b>Інтегральна компетентність/Integral competence</b>		
	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.	The ability to solve specialized problems and practical issues during professional activities in the field of electric power engineering, 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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies</b>		
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 be aware of 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	Ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
<b>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</b>		
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 the problems of metrology, electrical measurements, the 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 (accident) situations in electric power and electromechanical systems.
ФК 12	Опанування прикладного програмного забезпечення для моделювання режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання	Mastering applied software for modeling operating modes of electric power, electrical and electromechanical equipment
ФК 13	Здатність використовувати знання в галузі електричної частини електричних станцій та підстанцій для проектування, розрахунку та експлуатації електричної частини електричних станцій та підстанцій	Ability to use knowledge in the field of the electrical part of power plants and substations for the design, calculation and operation of the electrical part of power plants and substations.
ФК 14	Здатність використовувати знання в галузі електричних мереж та систем для проектування, розрахунку сталих режимів та експлуатації електричних мереж та систем	Ability to use knowledge in the field of electrical networks and systems for the design, calculation of steady-state modes, and operation of electrical networks and systems.

ФК 15	Здатність здійснювати розрахунки перехідних процесів в електроенергетичних системах для вибору та перевірки комутаційних апаратів та струмовідних частин	Ability to perform calculations of transient processes in electric power systems for the selection and verification of switching devices and current-carrying parts.
ФК 16	Здатність використовувати знання з організації виробництва електричної енергії з відновлюваних джерел в професійній діяльності	Ability to use knowledge of the organization of electric power production from renewable sources in professional activities.
ФК 17	Здатність застосовувати методи автоматичного керування для управління електроенергетичними об'єктами	Ability to apply automatic control methods for the management of electrical power facilities.
ФК 18	Здатність використовувати знання з теплової частини електростанцій для професійної діяльності	Ability to use knowledge of the thermal part of power plants for professional activities.

<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes</b>		
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.	To 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.	To 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.	To 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.	To know the principles of operation 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.	To 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 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.	To 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.	To 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 нефахівцями, 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.	To 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, occupational health and safety, safety 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.	To 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	Знати і розуміти особливості режимів роботи електрообладнання електричних станцій в нормальних та аварійних умовах	To know and understand the operational characteristics of electrical equipment at power plants under normal and emergency conditions.
ПРН 21	Знати і розуміти методи розрахунку електромагнітних перехідних процесів при коротких замиканнях в електричних мережах	To know and understand the methods for calculating electromagnetic transient processes during short circuits in electrical networks.
ПРН 22	Знати і розуміти принципи роботи сучасних конструкцій комутаційних апаратів та розподільчих установок	To know and understand the operating principles of modern designs of switching devices and distribution installations.
ПРН 23	Вміти застосовувати методи розрахунку сталих та перехідних процесів для попередження та ліквідації аварій в електроенергетичних системах та об'єктах	To be able to apply methods for calculating steady-state and transient processes for the prevention and elimination of accidents in electric power systems and facilities.
ПРН 24	Знати технології проведення ремонтно-експлуатаційних робіт на електрообладнанні електростанцій та підстанцій	To know the technologies for carrying out repair and maintenance work on electrical equipment at power plants and substations.
ПРН 25	Вміти проектувати електричну частину різного типу електричних станцій та підстанцій	To be able to design the electrical part of various types of power plants and substations.



ПРН 26	Розуміти особливості конструкції енергообладнання традиційної та відновлюваної енергетики	To understand the design features of power equipment for both traditional and renewable energy.
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation</b>		
<b>Кадрове забезпечення/Staffing</b>		
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. Реалізація програми передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців та інших стейкхолдерів.	According to the staffing requirements for providing educational activities for the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015 No. 1187 in the current edition. The implementation of the program involves the involvement of practicing professionals, industry experts, representatives of employers, and other stakeholders in the educational process.	
<b>Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support</b>		
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. При підготовці фахівців використовується обладнання лабораторій кафедри і технічні можливості підприємств, на яких здобувачі проходять практику, а також сучасне програмне забезпечення.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities at the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015 No. 1187 in the current version. During the training of specialists, the equipment of the department's laboratories and the technical capabilities of the enterprises where the applicants undergo practice, as well as modern software, are used.	
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process</b>		
Дисципліни ОПП повністю забезпечені навчальними посібниками. Навчально-методичне забезпечення розміщено в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <a href="https://ela.kpi.ua/">https://ela.kpi.ua/</a> ) та в системі Електроний Кампус ( <a href="https://ecampus.kpi.ua/">https://ecampus.kpi.ua/</a> ). Науково-технічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <a href="https://www.library.kpi.ua/">https://www.library.kpi.ua/</a> ) 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 проекту. Дистанційне навчання здобувачів здійснюється на платформі Сікорський ( <a href="https://www.sikorsky-distance.org/">https://www.sikorsky-distance.org/</a> ).	The disciplines of the EPP are fully provided with textbooks. Educational and methodological support is placed in the electronic archive of scientific and educational materials of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute ( <a href="https://ela.kpi.ua/">https://ela.kpi.ua/</a> ) and the Electronic Campus system ( <a href="https://ecampus.kpi.ua/">https://ecampus.kpi.ua/</a> ). The Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute ( <a href="https://www.library.kpi.ua/">https://www.library.kpi.ua/</a> ), in addition to constantly updating its database, provides services for applicants to order e-copies of books, receive consultations for research, order training for research, and select sources for the topic of the diploma project. Distance learning is provided on the Sikorsky platform ( <a href="https://www.sikorsky-distance.org/">https://www.sikorsky-distance.org/</a> ).	

<b>9 - Академічна мобільність/Academic mobility</b>	
<b>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</b>	
Можливість укладення угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо.	The opportunity to conclude agreements on academic mobility, double degree programs, etc.
<b>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</b>	
<p>Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання аспірантів тощо. Міжнародні проекти:</p> <p><b>Проект Erasmus+ (KA1)</b> з Західнопоморським технологічним університетом м. Щецин, Польща (West Pomeranian University of Technology in Szczecin)</p> <p><b>Проект DAAD</b> з Вищою технічною школою Гессена – Університет прикладних наук, м.Гессен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences)</p> <p><b>Проект Erasmus+ (KA1)</b> з Університетом Лотарингії Вищої школи Мін Нансі, місто Нансі, Франція (Universite de Lorraine Ecole Nationale Superieur des Mines Nancy, ville Nancy, France)</p> <p><b>Проект Erasmus+ (KA1)</b> з Університетом Ле-Ман, місто Ле-Ман, Франція (Université du Maine, ville Le Mans, France)</p> <p><b>Проект Erasmus+ (KA1)</b> з Університетом Прикладних Наук м. Гіссен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen)</p>	<p>The possibility of concluding agreements on international academic mobility, double degree programs, long-term international projects involving doctoral student exchange, etc. International projects:</p> <p><b>Erasmus+ Project (KA1)</b> with the West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Poland</p> <p><b>DAAD Project</b> with the Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences, Hessen, Germany</p> <p><b>Erasmus+ Project (KA1)</b> with the University of Lorraine, Ecole Nationale Supérieure des Mines Nancy, in Nancy, France</p> <p><b>Erasmus+ Project (KA1)</b> with the University of Le Mans, in Le Mans, France</p> <p><b>Erasmus+ Project (KA1)</b> with the Technische Hochschule Mittelhessen University of Applied Sciences in Giessen, Germany</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE</b>	
Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою.	Education is provided on general grounds provided proficiency in the Ukrainian language.

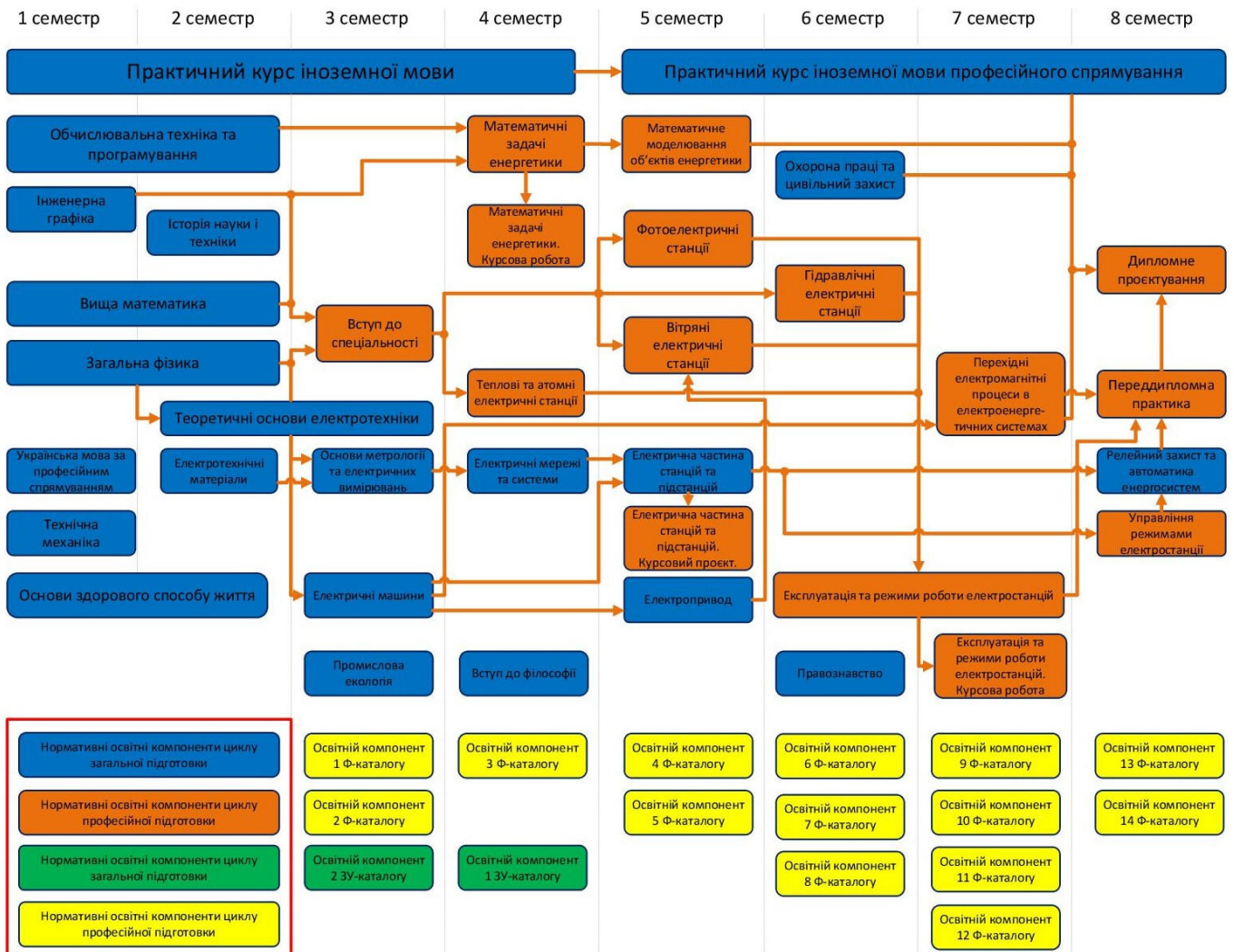
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 02	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 04	Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course		
30 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	3.0	Залік / Final test
30 05	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	4.0	Залік / Final test
30 06	Правознавство / Science of Law	2.0	Залік / Final test
30 07	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 08	Промислова екологія / Industrial Ecology	2.0	Залік / Final test
30 09	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes		
30 09.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 09.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2	3.0	Екзамен / Exam
30 10	Вища математика / Higher Mathematics		
30 10.1	Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Диференціальне числення. Інтегральне числення / Higher Mathematics. Part I. Linear Algebra and Analytic Geometry. Differential Calculus. Integral Calculus	8.0	Екзамен / Exam
30 10.2	Вища математика. Частина 2. Визначені інтеграли. Функції кількох змінних. Диференціальні рівняння. Ряди / Higher Mathematics. Part II. Definite Integrals. Functions of Several Variables. Differential Equations. Rows	7.0	Екзамен / Exam
30 11	Загальна фізика / General Physics		
30 11.1	Загальна фізика. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. Електрика / General Physics. Part I. Mechanics. Molecular Physics and Thermodynamics. Electricity	5.0	Екзамен / Exam
30 11.2	Загальна фізика. Частина 2. Електрика та магнетизм. Оптика. Квантова фізика / General Physics. Part II. Electricity and Magnetism. Optics. Quantum Physics	4.0	Екзамен / Exam
30 12	Обчислювальна техніка та програмування / Computer Engineering and Programming		
30 12.1	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 1. Основи обчислювальної техніки та програмування / Computer Technology and Programming. Part I. Fundamentals of Computing and Programming	6.0	Екзамен / Exam
30 12.2	Обчислювальна техніка та програмування. Частина 2. Розробка застосунків на мовах програмування високого рівня / Computer Technology and Programming. Part II. Application Development in High-level Programming Languages	5.0	Залік / Final test
30 13	Інженерна графіка / Engineering Graphics	3.0	Залік / Final test
30 14	Технічна механіка / Technical Mechanics	3.0	Залік / Final test
30 15	Електротехнічні матеріали / Electrotechnical Materials	3.0	Залік / Final test
30 16	Основи метрології та електричних вимірювань / Fundamentals of Metrology and Electrical Measurements	4.0	Екзамен / Exam
30 17	Теоретичні основи електротехніки / Theoretical Foundations of Electrical Engineering		
30 17.1	Теоретичні основи електротехніки. Частина 1. Лінійні електричні кола постійного і змінного струму / Theoretical Foundations of Electrical Engineering. Part I. Linear Electric Circuits of Direct and Alternating Current	6.0	Екзамен / Exam

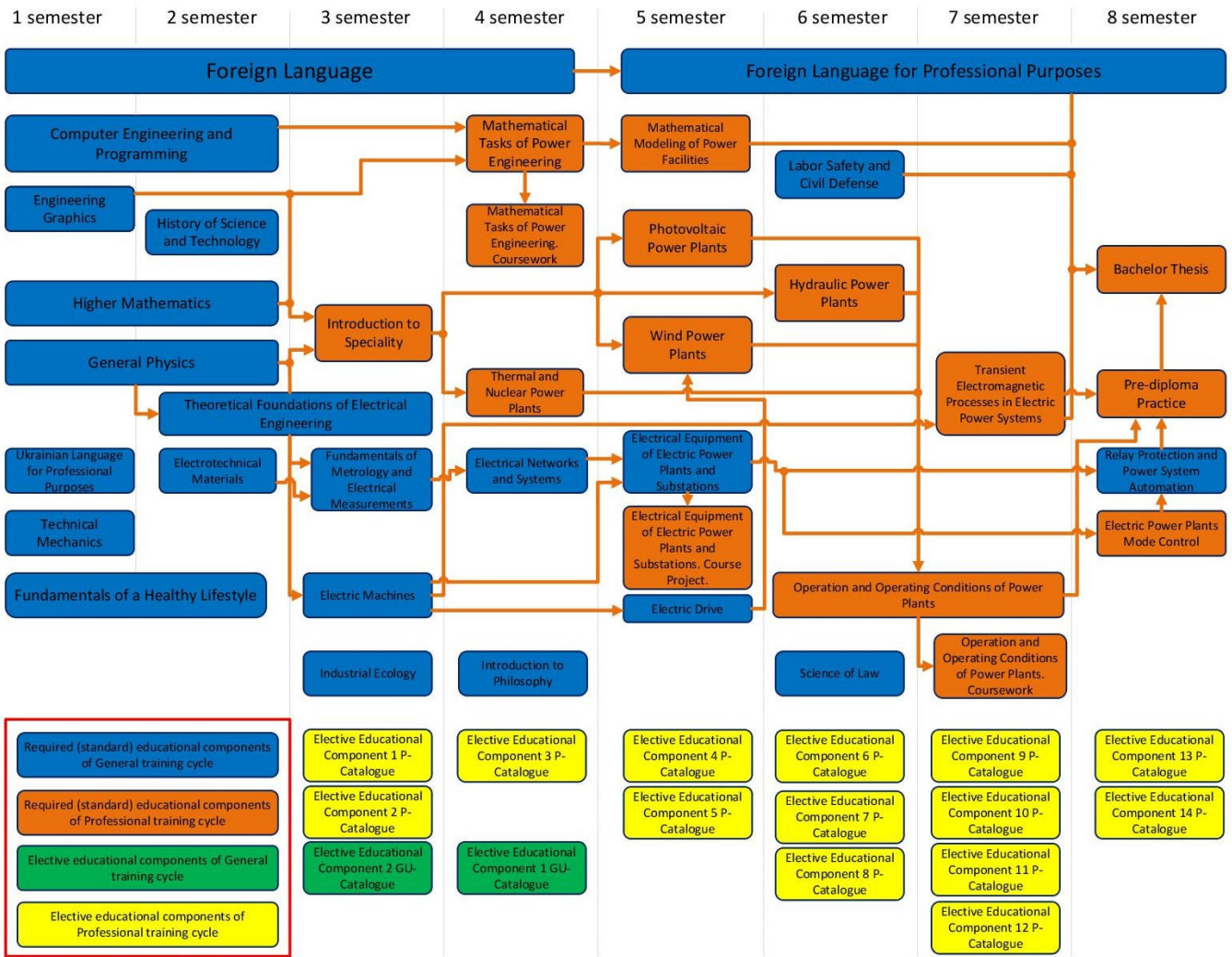
Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
30 17.2	Теоретичні основи електротехніки. Частина 2. Трифазні електричні кола та перехідні процеси / Theoretical Foundations of Electrical Engineering. Part II. Three-phase Electrical Circuits and Transient Processes	4.0	Екзамен / Exam
30 18	Електричні машини / Electric Machines	5.0	Екзамен / Exam
30 19	Електрична частина станцій та підстанцій / Electrical Equipment of Electric Power Plants and Substations	4.0	Екзамен / Exam
30 20	Електропривод / Electric Drive	3.0	Залік / Final test
30 21	Електричні мережі та системи / Electrical Networks and Systems	5.0	Екзамен / Exam
30 22	Релейний захист та автоматизація енергосистем / Relay Protection and Power System Automation	4.0	Екзамен / Exam
<b>Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle</b>			
ПО 01	Вступ до спеціальності / Introduction to Speciality	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Математичні задачі енергетики / Mathematical Tasks of Power Engineering	7.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Математичне моделювання об'єктів енергетики / Mathematical Modeling of Power Facilities	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Теплові та атомні електричні станції / Thermal and Nuclear Power Plants	7.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Фотоелектричні станції / Photovoltaic Power Plants	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Гідравлічні електричні станції / Hydraulic Power Plants	5.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Вітряні електричні станції / Wind Power Plants	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Управління режимами електростанцій / Electric Power Plants Mode Control	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах / Transient Electromagnetic Processes in Electric Power Systems	7.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Експлуатація та режими роботи електростанцій / Operation and Operating Conditions of Power Plants		
ПО 10.1	Експлуатація та режими роботи електростанцій. Частина 1. Трансформатори, двигуни власних потреб та комутаційне обладнання / Operation and Operating Conditions of Power Plants. Part I. Transformers, Motors of Own Needs and Switching Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10.2	Експлуатація та режими роботи електростанцій. Частина 2. Синхронні генератори. Ліквідація аварій / Operation and Operating Conditions of Power Plants. Part II. Synchronous Generators. Elimination of Accidents	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Математичні задачі енергетики. Курсова робота / Mathematical Tasks of Power Engineering. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 12	Експлуатація та режими роботи електростанцій. Курсова робота / Operation and Operating Conditions of Power Plants. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 13	Електрична частина станцій та підстанцій. Курсовий проєкт / Electrical Equipment of Electric Power Plants and Substations. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 14	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 15	Дипломне проектування / Diploma Design	6.0	Захист / Defence
<b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>			
<b>Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational component 1 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational component 2 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
<b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>			
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
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 / Elective Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Elective Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Elective Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Elective Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Elective Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Elective Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Elective Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Elective Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Elective Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Elective Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		120	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

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









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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-професійною програмою "Електричні станції" спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проєкту (кваліфікаційної роботи) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: **бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки** за освітньо-професійною програмою «Електричні станції».

Кваліфікаційний проєкт (кваліфікаційна робота) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційний проєкт (кваліфікаційна робота) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

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 "Power plants" specialty 141 "Electrical power engineering, electrical engineering and electromechanics" 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 energetics, electrical engineering and electromechanics** under the educational and professional program "Power plants".

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.



**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ  
КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME  
LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS**

	зо01	зо02	зо03	зо04	зо05	зо06	зо07	зо08	зо09	зо10	зо11	зо12	зо13	зо14	зо15	зо16	зо17	зо18	зо19	зо20	зо21	зо22	по01	по02	по03	по04	по05	по06	по07	по08	по09	по10	по11	по12	по13	по14	по15			
ПРН01																		X		X		X				X	X	X							X			X		
ПРН02																X						X																		
ПРН03																		X		X																				
ПРН04							X											X								X	X	X												
ПРН05										X							X							X	X															
ПРН06											X												X		X															
ПРН07	X													X	X		X	X	X	X	X			X	X					X	X							X		
ПРН08						X			X	X							X							X	X									X	X				X	
ПРН09																	X		X	X																				
ПРН10	X	X		X					X																								X	X					X	
ПРН11	X			X					X																															X
ПРН12				X				X																												X	X			
ПРН13							X											X							X	X	X	X												
ПРН14					X	X																																		
ПРН15		X					X																														X	X		
ПРН16				X	X																														X	X	X	X		
ПРН17									X			X						X	X	X	X				X										X					
ПРН18									X	X						X									X							X			X					
ПРН19									X									X		X																				
ПРН20																														X	X	X					X	X		
ПРН21																																						X		
ПРН22																																					X			
ПРН23																																					X			
ПРН24																																X				X	X			
ПРН25																																				X			X	
ПРН26																										X	X	X	X							X				