



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  
ІНІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 5 від 13.05.2024 р.)  
Голова Вченої ради  
Михайло ІЛЬЧЕНКО

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА  
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА**  
**ELECTRIC POWER ENGINEERING, ELECTROTECHNICS AND  
ELECTROMECHANICS**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА / EDUCATIONAL SCIENTIFIC  
PROGRAMME**  
ЄДЕБО ID: **46355**

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої  
освіти

Спеціальність: 141 Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка

Галузь знань: 14 - Електрична інженерія

Кваліфікація: Доктор філософії з  
електроенергетики, електротехніки та  
електромеханіки

The third (educational scientific) level of higher  
education

Speciality: 141 Electric Power Engineering,  
Electrical Engineering and Electromechanics

Knowledge branch: 14 - Electrical engineering  
Qualification: Phd in electric power engineering,  
electrotechnics and electromechanics

Введено в дію з 2024/2025 н.р.  
наказом ректора № \_\_\_\_\_ від 10.06 2024 р.

МОА/434/24

Enacted since 2024/2025 academic year  
by rector's order No. \_\_\_\_\_ of 10.06 2024

МОА/434/24



Київ/Kyiv  
2024

## ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

### РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою / DEVELOPED by the project group:

*Керівник проєктної групи / Head of the project group:*

Яндутьський Олександр Станіславович – д. т. н., професор, декан факультету електроенерготехніки та автоматики / Oleksandr YANDULSKYI - Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

*Члени проєктної групи / Members of the project group:*

Баженов Володимир Андрійович – к. т. н., доцент, доцент кафедри електричних мереж та систем факультету електроенерготехніки та автоматики / Volodymyr BAZHENOV - candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the Department of Electrical Networks and Systems of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Бур'ян Сергій Олександрович – доцент кафедри автоматизації електро-механічних систем та електроприводу факультету електроенерготехніки та автоматики, к.т.н., доцент / Serhii BURYAN – associate professor of the Department of Automation of Electro-Mechanical Systems and Electric Drives of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation, Ph.D., associate professor.

Островерхов Микола Якович – д. т. н., професор, завідувач кафедри теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики / Mykola OSTROVERKHOV - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Theoretical Electrical Engineering, Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Денисюк Сергій Петрович – д. т. н., професор, професор кафедри електропостачання навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту / Serhii DENYSIUK - Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Power Supply of the Educational and Scientific Institute of Energy Saving and Energy Management.

Михайленко Владислав Володимирович – к. т. н., доцент, доцент кафедри теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики / Vladyslav MYKHAYLENKO - candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the Department of Theoretical Electrical Engineering, Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Вещиков Георгій Вячеславович – здобувач доктора філософії кафедри теоретичної електротехніки, здобувач доктора філософії за освітньою програмою / Veshchikov Georgy Vyacheslavovich – PhD candidate of the Department of Theoretical Electrical Engineering, Doctor of Philosophy candidate in the educational program.

Завідувачі кафедр / Heads of departments:

Кацадзе Теймураз Луарсабович – к. т. н., доцент, завідувач кафедри електричних мереж та систем факультету електроенерготехніки та автоматики / Teimuraz KATSADZE - candidate of technical sciences, associate professor, Head of the Electrical Networks and Systems Department of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Будько Василь Іванович – д. т. н., професор, завідувач кафедри відновлюваних джерел енергії факультету електроенерготехніки та автоматики / Vasyl BUDKO - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Renewable Energy Sources of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.



Островерхов Микола Якович – д. т. н., професор, завідувач кафедри теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики / Mykola OSTROVERKHOV - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Theoretical Electrical Engineering, Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Ковбаса Сергій Миколаєвич – д. т. н., професор, завідувач кафедри автоматизації електромеханічних систем та електроприводу факультету електроенерготехніки та автоматики / Serhii KOVBASA - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Automation of Electromechanical Systems and Electric Drives of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Дерева'нко Денис Григорович – к. т. н., доцент, завідувач кафедри електропостачання навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту / Denys DEREVYANKO - candidate of technical sciences, associate professor, head of the Electricity Supply Department of the Educational and Scientific Institute of Energy Saving and Energy Management.

Бойченко Сергій Валерійович – д. т. н., професор, завідувач кафедри автоматизації електротехнічних та механотронних комплексів навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту / Serhii BOYCHENKO - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Automation of Electrotechnical and Mechanotronic Complexes of the Educational and Scientific Institute of Energy Saving and Energy Management.

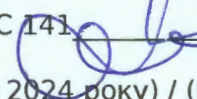
Марченко Анатолій Андрійович – к. т. н., доцент, в. о. завідувача кафедри автоматизації енергосистем факультету електроенерготехніки та автоматики / Anatoliy MARCHENKO - candidate of technical sciences, associate professor, v. at. the head of the department of automation of energy systems of the Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

Чумак Вадим Володимирович – к. т. н., доцент, завідувач кафедри електромеханіки факультету електроенерготехніки та автоматики / Vadym CHUMAK - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Electromechanics, Faculty of Electrical Power Engineering and Automation.

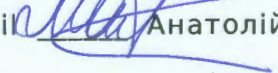
За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра теоретичної електротехніки / The department of theoretical electrical engineering is responsible for the training of students of higher education according to the educational program.

#### ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Scientific and methodical commission of Igor Sikorskyi KPI from specialty 141 "Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics"

Голова НМКУ 141/ Head of SMC 141  Олександр ЯНДУЛЬСЬКИЙ / Oleksandr YANDULSKY  
(протокол № 3 від «22» квітня 2024 року) / (protocol No. 3 from "22" april 2024 )

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / Methodical Council of Igor Sikorsky KPI

Голова Методичної ради / Chairman of the Methodological Council  Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / Anatolii MELNYCHENKO

(протокол № 7 від «09» 05 2024 року) / (protocol No. 7 from "09" 05 2024)

#### ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

Наказ № НОД/263/24 від 08.04.2024 р. "Про організацію та планування освітнього

процесу на 2024-2025 навчальний рік" ;

Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ імені Ігоря Сікорського. Затверджене наказом КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОН/224/2022 ВІД 14.07.2022 "Про затвердження в новій редакції Положення про розроблення затвердження моніторинг та перегляд освітніх програм".

Постанову Кабінету міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», що відображено в розділі 5 «Форма атестації здобувачів вищої освіти» освітньої програми.

Методичні рекомендації сектору вищої освіти Навчально-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 7 від 06 лютого 2020 року) <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/metodichni-rekomendaciyi-vo>.

Можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, у т.ч. через індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством України про вищу освіту.

Звіт про результати акредитаційної експертизи освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (id – 46355) за 2021 рік.

Експертний висновок галузевої експертної ради щодо можливості акредитації освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (id – 46355) за 2021 рік.

Постанова Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії.

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

Проект стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за освітньою кваліфікацією «Доктор філософії»;

Зміну №10 до Класифікатора професій ДК 003:2010 відповідно до Наказу Міністерства економіки № 810 від 25 жовтня 2021 року;

Фахову експертизу роботодавців та фахівців у галузі знань 14 Електрична інженерія за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»:

- Кириленко О.В., академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України, д.т.н., проф., директор Інституту електродинаміки НАН України;

- Шаповал І.А., д.т.н., заступник директора Інституту електродинаміки НАН України з наукової роботи;

- Щерба А.А., чл.-кор. НАН України, д.т.н, проф., Інститут електродинаміки НАН України;

- Босак О.В., генеральний директор ТОВ "Аксіона Енержі Глобал Україна";

- Нетреба А.В., дтн., проф., декан факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Київського Національного університету імені Тараса Шевченка;

- Чорноус А.М., дтн., проф., проректор з наукової роботи Сумського державного університету;

- здобувачів та викладачів за даною ОНП;
- наукової спільноти;
- роботодавців та зовнішніх стейкхолдерів.

Order No. NOD/263/24 dated April 8, 2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year"; Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at Igor Sikorskyi KPI. Approved by order of KPI named after Igor Sikorskyi No. HOH/224/2022 DATED 14.07.2022 "On the approval of the new version of the Regulation on the development and approval of monitoring and revision of educational programs".

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 44 of January 12, 2022 "On the approval of the Procedure for awarding the degree of Doctor of Philosophy and the cancellation of the decision of the one-time specialized academic council of the institution of higher education, scientific institution on awarding the degree of Doctor of Philosophy", which is reflected in section 5 "Form of attestation of applicants of higher education » educational program.

Methodological recommendations of the higher education sector of the Educational and Methodological Council of the Ministry of Education and Science of Ukraine (protocol No. 7 of February 6, 2020)<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/metodichni-rekomendaciyi-vo>.

Possibilities of forming an individual educational trajectory, including through the individual choice of academic disciplines to the extent stipulated by the legislation of Ukraine on higher education.

Report on the results of the accreditation examination of the educational and scientific program "Electroenergetics, electrical engineering and electromechanics" (id - 46355) for 2021.

Expert opinion of the industry expert council regarding the possibility of accreditation of the educational and scientific program "Electroenergetics, electrical engineering and electromechanics" (id - 46355) for 2021.

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 44 dated 12.01.2022 on approval of the Procedure for awarding the degree of Doctor of Philosophy and cancellation of the decision of the one-time specialized academic council of the institution of higher education, scientific institution on awarding the degree of Doctor of Philosophy.

Amendments to the approved Licensing conditions for conducting educational activities dated December 30, 2015 No. 1187 were made in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers.

The project of the standard of higher education in the specialty 141 "Electric power engineering, electrical engineering and electromechanics" with the educational qualification "Doctor of Philosophy";

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

Expert examination of employers and specialists in the field of knowledge 14 Electrical engineering in the specialty 141 "Electric power engineering, electrical engineering and electromechanics":

- O. V. Kyrylenko, academician-secretary of the Department of Physical and Technical Problems of Energy of the National Academy of Sciences of Ukraine, PhD, professor, director of the Institute of

Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine;

- I.A. Shapoval, Ph.D., deputy director of the Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine for scientific work;

- Shcherba A.A., member-cor. National Academy of Sciences of Ukraine, Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine;

- O.V. Bosak, general director of AksionaEnergyGlobal Ukraine LLC;

- A.V. Natreba, PhD, prof., dean of the Faculty of Radiophysics, Electronics and Computer Systems of Taras Shevchenko Kyiv National University;

- Chornous A.M., dt., prof., vice-rector for scientific work of Sumy State University;

- Names (indicate) of applicants and teachers according to the ONP data;

scientific community;

- employers and external stakeholders.

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

Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" пройшла значну еволюцію, відображаючи сучасні тенденції та вимоги галузі. Збільшено акцент на інтеграцію міждисциплінарних підходів, сприяючи вирішенню складних завдань у сфері енергетики. Розширено дослідницькі напрямки, включаючи розробку енергоефективних технологій, використання відновлювальних джерел енергії та цифрові інновації в електротехніці. Запроваджено програми підготовки, спрямовані на розвиток лідерських навичок та підвищення професійної компетентності, що дозволяє випускникам успішно впроваджувати свої наукові досягнення у практичну діяльність та розвивати галузь енергетики в майбутньому.

Освітня програма була започаткована у 2016 р. На сьогоднішній день існує чотири версії освітньої програми. За результатами моніторингу ОПП 2023 р. «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», врахувавши пропозиції учасників освітнього процесу, випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів, було проведено її оновлення. Було проведено оновлення освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», а саме:

Додано дві дисципліни "Організація науково-інноваційної діяльності" та " Актуальні проблеми педагогіки вищої школи.

- Уточнено особливості освітньо-наукової програми, які фокусування на інженерних особливостях електричної інженерії, а також підходи до організації науково-інженерної діяльності на основі концепції сталого розвитку.

The educational-scientific program for the training of the Doctor of Philosophy "Electric power engineering, electrotechnics and electromechanics" has undergone significant evolution, reflecting modern trends and requirements of the industry. The emphasis on the integration of interdisciplinary approaches has increased, contributing to the solution of complex tasks in the field of energy. Research areas have expanded, including the development of energy-efficient technologies, the use of renewable energy sources, and digital innovations in electrical engineering. Training programs aimed at developing leadership skills and increasing professional competence have been introduced, which allows graduates to successfully implement their scientific achievements in practical activities and develop the energy sector in the future.

---


The educational program was launched in 2016. To date, there are four versions of the educational program. According to the monitoring results of the OPP 2023 "Electricity, electrical engineering and electromechanics", taking into account the suggestions of participants in the educational process, graduates, employers and other external stakeholders, it was updated. There was an update of the educational and scientific program "Electroenergetics, electrical engineering and electromechanics", namely:

The specifics of the educational and scientific program, focusing on the engineering features of electrical engineering, as well as approaches to the organization of scientific and engineering activities based on the concept of sustainable development, have been clarified.

Two disciplines "Organization of scientific and innovative activity" and "Actual problems of higher education pedagogy" have been 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, Навчально-науковий інститут енергозбереження та енергоменеджменту	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Electric Power Engineering and Automatics, Educational and Research Institute of Energy Saving and Energy Management
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь доктора філософії Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	PhD Degree Phd in electric power engineering, electrotechnics and electromechanics
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом доктора філософії, освітня складова 57 кредитів ЄКТС з проведенням власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації, термін навчання 4 роки	PhD diploma, 57 credits ECTS with scientific research in the form of a dissertation, training period 4 years
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5420 від 2023-07-06 дійсний до 2027-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 5420 from 2023-07-06 valid to 2027-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НПК України - 8 рівень QF-EHEA - третій цикл EQF-LLL - 8 рівень	NQF of Ukraine - 8 level QF-EHEA - 3 cycle EQF-LLL - 8 level
Передумови/Prerequisites	Наявність ступеня магістра	Master Degree
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна); Заоч.; Очна (веч.); Очна.(поз. асп.); Очна (англ); Заоч.(англ);	full-time; part-time; full-time evening; outside postgraduate; full-time; part-time;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська, Англійська	Ukrainian, English
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	<a href="https://osvita.kpi.ua/141_ONP_D_EEETEM">https://osvita.kpi.ua/141_ONP_D_EEETEM</a>	



## 2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose

Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рр. щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку. Підготовка висококваліфікованих, інтегрованих до вітчизняного та міжнародного простору професіоналів, здатних здійснювати науково-інноваційну і викладацьку діяльність, а також вирішувати складні проектні задачі в області електроенергетики та електромеханіки, що передбачає знання принципів побудови, теорії функціонування, експлуатації та керування параметрами стану електроенергетичних та електромеханічних систем в умовах сталого розвитку суспільства, всебічного професійного, інтелектуального та творчого розвитку особистості в науково-професійному середовищі та трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.

The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of KPI named after Igor Sikorsky for 2020-2025 regarding the formation of future society based on the concept of sustainable development. Training of highly qualified professionals integrated into the domestic and international space, able to carry out scientific and innovative and teaching activities, as well as to solve complex project tasks in the field of electric power engineering and electromechanics, which involves knowledge of the principles of construction, theory of operation, operation and control of the parameters of the state of electric power and electromechanical systems in the conditions of sustainable development of society, comprehensive professional, intellectual and creative development of the individual in a scientific and professional environment and transformation of the labor market through interaction with employers and other stakeholders.

## 3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics

Предметна область/Subject area	
<p>Об'єкт діяльності: процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання; засоби інформаційно-виміральної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії; інформаційні технології експериментальних досліджень.</p> <p>Ціль навчання: підготовка фахівців у галузі електричної інженерії, що передбачає формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, які забезпечують здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи і концепції фундаментальних знань теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електро-енергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів; оптимальні шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти дослідження; принципи фахової діяльності, спрямованої на підвищення надійності та енергоефективності роботи систем та комплексів.</p> <p>Методи, методики та технології: методи і засоби проведення наукових досліджень процесів в електро-енергетичних та електромеханічних системах і комплексах; автоматизоване конструювання, проектування і контроль виробництва; викладання та підготовки фахівців; керування колективами при розв'язанні задач з електро-енергетики, електротехніки та електромеханіки; створення та дослідження інформаційних технологій, програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>Інструменти та обладнання: програмно-технічні засоби, пристрої, системи, технології конструювання, контролю, моніторингу, моделювання, створення, дослідження та експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</p>	<p>Object of activity: processes of production, transmission, distribution and consumption of electric energy at power stations, in electric networks and systems; electrical energy conversion processes in electromechanical systems; safety analysis, increase in reliability, and increase in the service life of electric power, electrotechnical, and electromechanical equipment; means of information and measuring equipment; methods of measurements, control, tests and diagnostics; regulatory documentation related to the processes of production, transmission, distribution and consumption of electric energy; information technologies of experimental research.</p> <p>Learning goal: training of specialists in the field of electrical engineering, which involves the formation and development of general and professional competences in electric power, electrical engineering and electromechanics, which provide the ability to solve complex problems in the field of professional and/or research and innovation activities, which involves a deep rethinking of existing and the creation of new holistic knowledge and/or professional practice.</p> <p>Theoretical content of the subject area: concepts and principles and concepts of fundamental knowledge of the theory of electrical engineering, modeling and optimization of electrical power, electrotechnical and electromechanical systems and complexes, their use for innovations and research into the modes of operation of power stations, networks and systems, electric machines and electric drives; optimal ways of automating experimental studies in order to obtain reliable information about the objects of research; principles of professional activity aimed at increasing the reliability and energy efficiency of systems and complexes.</p> <p>Methods, techniques and technologies: methods and means of scientific research of processes in electro-energetic and electromechanical systems and complexes; automated construction, design and production control; teaching and training of specialists; management of teams when solving problems in electric power engineering, electrical engineering and electromechanics; creation and research of information technologies, software for measuring tools and software for processing measurement results.</p> <p>Tools and equipment: software and technical means, devices, systems, technologies of construction, control, monitoring, modeling, creation, research and operation of electric power, electrotechnical and electromechanical equipment.</p>
Орієнтація ОП/Aspect	
Освітньо-наукова	Educational and scientific
Основний фокус ОП/Main focus	
<p>Спеціальна освіта в галузі електроенергетики, електро-техніки та електромеханіки. Програма базується на загально-відомих наукових положеннях із врахуванням сучасного стану розвитку стану розвитку електроенергетичної галузі, орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра</p> <p>Ключові слова: електроенергія, електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, енергозбереження, енергоменджмент, автоматизація.</p>	<p>Special education in the field of electrical engineering, electrical engineering and electromechanics. The program is based on well-known scientific provisions, taking into account the current state of development of the electric power industry, and focuses on current directions in which a further professional and scientific career is possible</p> <p>Keywords: electricity, electric power engineering, electrical engineering, electromechanics, energy saving, energy management, automation.</p>
Особливості ОП/Features	
<p>Освітня програма забезпечує підготовку науковців широкого профілю, який охоплює напрями виробництва, передачі, керування, розподілу, перетворення електричної енергії та автоматизації зазначених процесів, що забезпечує врахування регіонального контексту в аспекті різнопрофільності наукових установ та підприємств-роботодавців Києва та області.</p> <p>Програма спрямована на формування у здобувача здатності визначати та вирішувати комплексні наукові проблеми та практичні задачі у в рамках професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері електро-енергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>Програма передбачає вивчення спеціалізованих дисциплін, які в сукупності забезпечують набуття необхідних компетентностей для подальшої наукової та/або професійної діяльності.</p> <p>Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін.</p> <p>Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується науковими школами спеціальності, наявність наукових центрів та лабораторій, договорів про співпрацю з провідними виробничими та науковими установами.</p> <p>Реалізація програми передбачає обов'язкову педагогічну практику.</p> <p>Можливий семестр академічної мобільності в рамках досліджень за тематикою дисертаційних робіт.</p> <p>Реалізується англійською мовою для іноземних аспірантів.</p>	<p>The educational program provides training of scientists of a broad profile, which covers the areas of production, transmission, management, distribution, transformation of electrical energy and automation of the specified processes, which ensures consideration of the regional context in terms of the diversity of scientific institutions and employer enterprises of Kyiv and the region.</p> <p>The program is aimed at forming the applicant's ability to identify and solve complex scientific problems and practical tasks within the framework of professional and/or research and innovation activities in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics.</p> <p>The program involves the study of specialized disciplines, which collectively ensure the acquisition of the necessary competencies for further scientific and/or professional activities.</p> <p>The program provides applicants with the opportunity to freely choose academic disciplines.</p> <p>The high level of the research part of training is provided by scientific schools of the specialty, the presence of scientific centers and laboratories, cooperation agreements with leading industrial and scientific institutions.</p> <p>Implementation of the program involves mandatory pedagogical practice.</p> <p>A semester of academic mobility within the framework of research on the subject of dissertation works is possible.</p> <p>It is implemented in English for foreign graduate students.</p>

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

**Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment**

<p>Випускники спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня доктора філософії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науково-дослідницька та викладацька робота у закладах вищої освіти;</li> <li>- науково-дослідницька робота у науково-дослідних установах.</li> </ul> <p>Випускники можуть бути працевлаштовані на посадах (за чинним Класифікатором професій України ДК 003:2010):</p> <p>2143.1 Наукові співробітники (електротехніка):</p> <p>2143.1 Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства</p> <p>2143.1 Молодший науковий співробітник (електротехніка)</p> <p>2143.1 Науковий співробітник (електротехніка)</p> <p>2143.1 Науковий співробітник-консультант (електротехніка)</p> <p>2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти:</p> <p>2310.2 Асистент</p> <p>2310.2 Викладач закладу вищої освіти.</p>	<p>Graduates are able to hold positions, the qualification requirements of which require the possession of a doctor of philosophy degree:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- research and teaching work in institutions of higher education;</li> <li>- research work in research institutions.</li> </ul> <p>Graduates can be employed in positions (according to the current Classifier of Professions of Ukraine DK 003:2010):</p> <p>2143.1 Research staff (electrical engineering):</p> <p>2143.1 Research engineer in agricultural energy</p> <p>2143.1 Junior researcher (electrical engineering)</p> <p>2143.1 Researcher (electrical engineering)</p> <p>2143.1 Consultant researcher (electrical engineering)</p> <p>2310.2 Other teachers of higher education institutions:</p> <p>2310.2 Assistant</p> <p>2310.2 Teacher of a higher education institution.</p>
---	---

**Подальше навчання/Further study**

<p>Продовження освіти в докторантурі та/або участь у постдокторських програмах.</p>	<p>Continuing education in doctoral studies and/or participation in postdoctoral programs.</p>
---	--

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

Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного отримання глибинних знань. Форми навчання: лекції, практичні заняття, інформаційно-комунікаційні технології (онлайн-лекції, дистанційні курси), самостійна робота з навчальною та науковою літературою, консультації з викладачам та науковим керівником, робота над власним науковим дослідженням. Передбачається написання наукових статей з публікацією результатів у фахових виданнях, а також журналах, що входять до наукометричних баз. Для апробації і обговорення наукових досліджень аспірантів проводяться регулярні наукові семінари та конференції.

The general learning style is problem-oriented, aimed at developing the skills of generating new ideas and independently obtaining in-depth knowledge. Forms of education: lectures, practical classes, information and communication technologies (online lectures, distance courses), independent work with educational and scientific literature, consultations with teachers and a scientific supervisor, work on one's own scientific research. It is assumed to write scientific articles with publication of results in professional publications, as well as journals included in scientific and metric databases. Regular scientific seminars and conferences are held for the approval and discussion of scientific research of graduate students.

**Оцінювання/Assessment**

Поточний контроль у вигляді презентацій, доповідей, письмових робіт і семестровий контроль у формі заліків, письмових та усних екзаменів оцінюються відповідно до критеріїв Рейтингової системи оцінювання. Проміжний контроль у формі семестрового та річного звітів відповідно до індивідуального плану. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів наукових досліджень у фахових наукових виданнях. Публічний захист наукових досягнень у формі дисертації у спеціалізованій вченій раді відповідно до вимог законодавства.

Current control in the form of presentations, reports, written works and semester control in the form of assessments, written and oral exams are evaluated in accordance with the criteria of the Rating Evaluation System. Intermediate control in the form of semester and annual reports in accordance with the individual plan. Approbation of research results at scientific conferences. Publication of the results of scientific research in specialized scientific publications. Public defense of scientific achievements in the form of a dissertation in a specialized academic council in accordance with the requirements of the law.



<b>6 - Програмні компетентності/Programme competencies</b>		
<b>Інтегральна компетентність/Integral competence</b>		
Здатність розв'язувати комплексні проблеми під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.		Ability to solve complex problems during professional and/or research and innovation activities in the field of electric power engineering, electrotechnics and electromechanics, which involves a deep rethinking of existing knowledge and the creation of new holistic knowledge and/or professional practice.
<b>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies</b>		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.	Ability to think abstractly, analyze, synthesize and evaluate modern scientific achievements, generate new knowledge when solving research and practical tasks.
ЗК 02	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search, process and analyze information from various sources.
ЗК 03	Здатність працювати в міжнародному контексті.	Ability to work in an international context.
ЗК 04	Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей.	Ability to conduct critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.
<b>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</b>		
ФК 01	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в електричній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з електричної інженерії та суміжних галузей.	Ability to perform original research, achieve scientific results that create new knowledge in electrical engineering and related interdisciplinary areas and can be published in leading scientific publications in electrical engineering and related fields.
ФК 02	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.	Ability to orally and in writing present and discuss the results of scientific research and/or innovative developments in Ukrainian and English, a deep understanding of English-language scientific texts in the field of research.
ФК 03	Здатність вирішувати проблеми підвищення надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.	Ability to solve the problems of increasing the reliability and efficiency of the functioning of electric power, electrotechnical and electromechanical objects and systems, caused by the need to ensure sustainable development.
ФК 04	Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.	Ability to use modern information technologies, databases and other electronic resources, specialized software in scientific and educational activities.
ФК 05	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі електричної інженерії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.	Ability to identify, pose and solve problems of a research nature in the field of electrical engineering, evaluate and ensure the quality of the performed research.
ФК 06	Здатність ініціювати, розробляти і реалізувати комплексні інноваційні проекти в галузі електричної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.	Ability to initiate, develop and implement complex innovative projects in the field of electrical engineering and related interdisciplinary projects, leadership during their implementation.

ФК 07	Здатність дотримуватись морально-етичних правил поведінки, етики досліджень, характерних для учасників академічного середовища, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.	Ability to adhere to moral and ethical rules of conduct, research ethics, typical for participants in the academic environment, as well as rules of academic integrity in scientific research.
ФК 08	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні дослідження.	Ability to initiate, develop and implement comprehensive innovative research.
ФК 09	Здатність до засвоєння знань, умінь та навичок, необхідних для професійної педагогічної діяльності викладача.	Ability to acquire knowledge, abilities and skills necessary for the teacher's professional pedagogical activity.

<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes</b>		
ПРН 01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з електричної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	Have advanced conceptual and methodological knowledge in electrical engineering and at the border of subject areas, as well as research skills sufficient to conduct scientific and applied research at the level of the latest world achievements in the relevant field, obtain new knowledge and/or implement innovations.
ПРН 02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електричної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	Freely present and discuss with specialists and non-specialists the results of research, scientific and applied problems of electrical engineering in national and foreign languages, competently reflect the results of research in scientific publications in leading international scientific publications.
ПРН 03	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем в галузі управління, захисту та автоматизації енергосистем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електричній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.	Develop and research conceptual, mathematical and computer models of processes and systems in the field of control, protection and automation of energy systems, effectively use them to obtain new knowledge and/or create innovative products in electrical engineering and related interdisciplinary areas.
ПРН 04	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з електричної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	Plan and perform experimental and/or theoretical research in electrical engineering and related interdisciplinary areas using modern tools, critically analyze the results of own research and the results of other researchers in the context of the entire complex of modern knowledge regarding the problem under study.
ПРН 05	Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у галузі електричної інженерії та у викладацькій практиці, інтегрувати результати власних наукових досліджень у сфері керування, захисту та автоматизації енергосистем до складу сучасних систем керування виробництвом та розподілом електроенергії.	Deeply understand the general principles and methods of technical sciences, as well as the methodology of scientific research, apply them in one's own research in the field of electrical engineering and in teaching practice, integrate the results of one's own scientific research in the field of control, protection and automation of power systems into the composition of modern production and distribution control systems electricity.
ПРН 06	Уміти організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Be able to organize joint work with specialists from various fields within the framework of scientific projects in electric power engineering, electrical engineering and electromechanics.
ПРН 07	Уміти формулювати основні психолого-педагогічні принципи та викладати професійно-орієнтовані дисциплін з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Be able to formulate basic psychological and pedagogical principles and teach professionally oriented disciplines in electrical engineering, electrical engineering and electromechanics.

ПРН 08	Уміти розробляти техніко-економічне обґрунтування проектів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та оцінювати економічну ефективність їх впровадження.	Be able to develop a technical and economic justification of projects in the power industry, electrical engineering and electromechanics and evaluate the economic efficiency of their implementation.
ПРН 09	Знати передові технології відновлюваної енергетики на основі накопиченого світового досвіду з врахуванням сучасного технічного стану обладнання та устаткування, перспективних методів акумулювання енергії відновлюваних джерел, економічних вимог, вимог якості, надійності та екологічної чистоти виробництва електроенергії.	Know the advanced technologies of renewable energy based on accumulated global experience, taking into account the modern technical state of equipment and facilities, prospective methods of accumulating energy from renewable sources, economic requirements, quality requirements, reliability and environmental cleanliness of electricity production.
ПРН 10	Вміти використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.	Be able to use modern methods and technologies of scientific communication in Ukrainian and foreign languages.
ПРН 11	Читати та розуміти іншомовні тексти за спеціальністю.	Read and understand foreign language texts by specialty.
ПРН 12	Вміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв'язання науково-дослідних проблем.	Be able to apply knowledge of the basics of analysis and synthesis in various subject areas, critical thinking and solving of research problems.
ПРН 13	Розуміти філософські концепції наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси.	Understand the philosophical concepts of the scientific worldview, the role of science, to explain its influence on social processes.
ПРН 14	Вміти формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	Be able to formulate and test hypotheses; use appropriate evidence to substantiate the conclusions, in particular, the results of theoretical analysis, experimental studies and mathematical and/or computer modeling, available literature data.
ПРН 15	Знати методологію наукових досліджень у предметній області та сучасних методів планування та постановки експериментів.	Know the methodology of scientific research in the subject area and modern methods of planning and staging experiments.
ПРН 16	Дотримуватися правил академічної доброчесності.	Adhere to the rules of academic integrity.
ПРН 17	Знати та дотримуватися основних засад академічної доброчесності у науковій і освітній (педагогічній) діяльності.	Know and adhere to the basic principles of academic integrity in scientific and educational (pedagogical) activities.
ПРН 18	Вміти визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері електротехніки, глибоко розуміти загальні принципи та методи електротехніки, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері електротехніки та у викладацькій практиці.	Be able to identify actual scientific and practical problems in the field of electrical engineering, to deeply understand the general principles and methods of electrical engineering, as well as the methodology of scientific research, to apply them in one's own research in the field of electrical engineering and in teaching practice.
ПРН 19	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми електротехніки та електромеханіки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	Develop and implement scientific and/or innovative engineering projects that provide an opportunity to rethink the existing and create new holistic knowledge and/or professional practice and to solve significant scientific and technological problems of electrical engineering and electromechanics in compliance with the norms of academic ethics and taking into account social, economic, environmental and legal aspects.



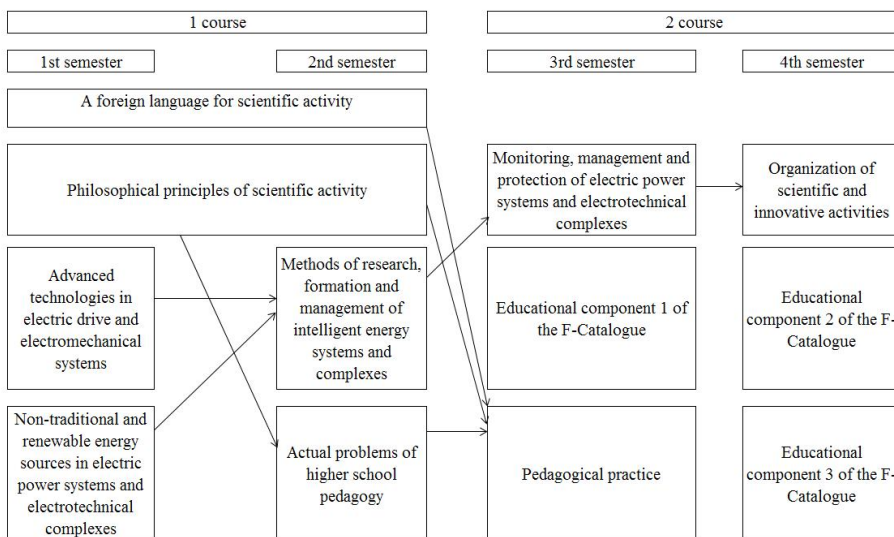
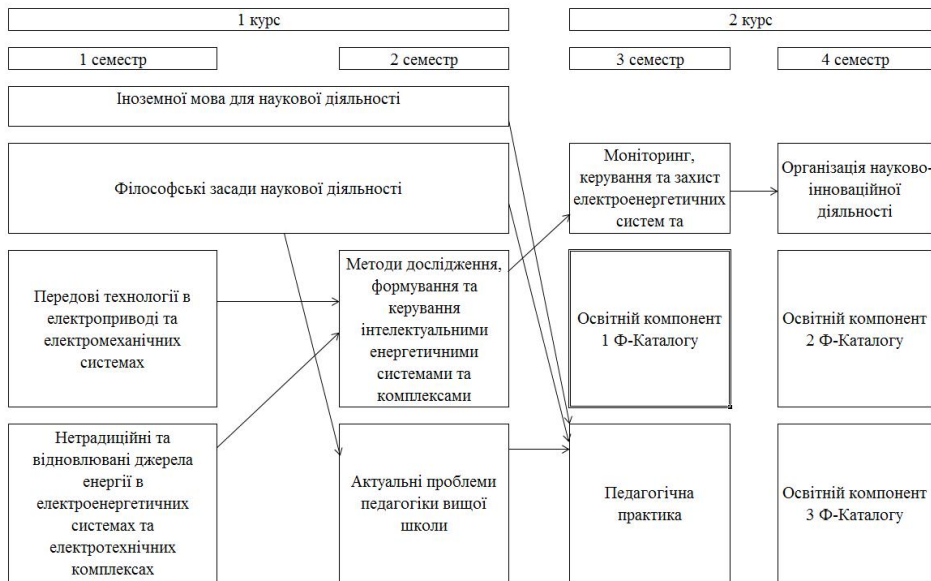
ПРН 20	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електроенергетиці.	Develop and research conceptual, mathematical and computer models of processes and systems, effectively use them to obtain new knowledge and/or create innovative products in the power industry.
<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.	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.	
<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. 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.	
<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> ).	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 ( <a href="https://ela.kpi.ua/">https://ela.kpi.ua/</a> ) and in the Electronic Campus system ( <a href="https://ecampus.kpi.ua/">https://ecampus.kpi.ua/</a> ). Scientific and technical library of KPI named after Igor Sikorskyi ( <a href="https://www.library.kpi.ua/">https://www.library.kpi.ua/</a> ), in addition to constantly updating its database, provides for applicants services for ordering e-copies 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 ( <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 навчання в рамках договорів щодо національної кредитної мобільності.	The possibility of training within the framework of agreements on national credit mobility.
<b>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</b>	
Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають навчання аспірантів тощо, в рамках міжнародних проектів: - <b>Erasmus+ (KA1)</b> з Університетом Ворика м. Ковентрі, Англія (University of Warwick); - <b>Erasmus+ (KA1), DAAD</b> з Університетом Прикладних Наук м. Гессен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen).	It is possible to conclude agreements on international academic mobility, on long-term international projects that involve the training of graduate students, etc., within the framework of international projects: - Erasmus+ (KA1) with the University of Warwick, Coventry, England (University of Warwick); - Erasmus+ (KA1), DAAD with the University of Applied Sciences of Hessen, Germany (Technische Hochschule Mittelhessen).
<b>Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE</b>	
Викладання англійською мовою.	Teaching in English

## 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
<b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>			
<b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
<b>Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями/ Disciplines for mastering general scientific (philosophical) competences</b>			
30 01	Філософські засади наукової діяльності / Philosophical Foundations of Scientific Activities	6.0	Екзамен / Exam
<b>Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей/ Disciplines for acquiring language competences</b>			
30 02	Іноземна мова для наукової діяльності / Foreign Language for Scientists		
30 02.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження / Foreign Language for Scientists. Part 1. Academic Research	3.0	Залік / Final test
30 02.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація / Foreign Language for Scientists. Part 2. Scientific Communication	3.0	Залік / Final test
<b>Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності/ Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty</b>			
ПО 01	Передові технології в електроприводі та електромеханічних системах / Non-traditional and renewable energy sources in electric power systems and electrotechnical complexes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах / Alternative and renewable sources of energy power systems and electrotechnics complexes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами / Methods of research, formation and management of intelligent energy systems and complexes	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів / Monitoring, management and protection of electric power systems and electrotechnical complexes	5.0	Екзамен / Exam
<b>Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника/ Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher</b>			
ПО 05	Організація науково-інноваційної діяльності / Organization of Scientific and Innovative Activities	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи / Actual Problems of Higher School Pedagogy	2.0	Залік / Final test
ПО 07	Педагогічна практика / Pedagogical Practice	4.0	Залік / Final test
<b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>			
<b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>			
B_01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
B_02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
B_03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		42	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		15	
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:		0	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME</b>		<b>57</b>	

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





#### 4. НАУКОВА СКЛАДОВА/SCIENTIFIC COMPONENT

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	<p>Складання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та його затвердження на вченій раді ННІ/факультету. Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>
2 рік	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>

3 рік	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта двічі на рік з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо).</p>
4 рік	<p>Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів.</p> <p>Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та презентація дисертаційного дослідження на засіданні кафедри у терміни встановлені нормативними документами. Публічний захист дисертації в разовій спеціалізованій вченій раді.</p>
A year of training	<p>The content of the graduate student's research work</p> <p>Compilation of an individual plan of a graduate student's scientific work and its approval by the academic council of the National Institute of Advanced Studies/faculty. Selection and justification of the topic of one's own scientific research, determination of the content, deadlines and scope of scientific works; choosing and justifying the methodology of conducting one's own scientific research, conducting a review and analysis of existing views and approaches that have developed in modern science in the chosen direction. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of specialized scientific publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs that are recommended to be printed by the Academic Council of the University and have undergone peer review or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation).</p>	<p>Form of control</p> <p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
1 year		

2 year	<p>Under the guidance of a scientific supervisor, conducting one's own scientific research, which involves solving research tasks by applying a complex of theoretical and empirical methods. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of specialized scientific publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs that are recommended to be printed by the Academic Council of the University and have undergone peer review or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation</p>	<p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
3 year	<p>Analysis and generalization of the obtained results of own scientific research; substantiation of the scientific novelty of the obtained results, their theoretical and/or practical significance. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research.</p> <p>Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of specialized scientific publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs that are recommended to be printed by the Academic Council of the University and have undergone peer review or a patent for an invention that has passed a qualification examination and is directly related to the scientific results of the dissertation.</p>	<p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work twice a year with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc.).</p>
4 year	<p>Designing the scientific achievements of the graduate student in the form of a dissertation, summarizing the completeness of the coverage of the results of the dissertation in scientific articles in accordance with current requirements. Implementation of the obtained results and receipt of supporting documents.</p> <p>Passing the attestation procedure by a one-time specialized scientific council based on the public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.</p>	<p>Reporting on the progress of the implementation of the individual plan of the graduate student's scientific work and the presentation of the dissertation research at the meeting of the department within the terms established by regulatory documents. Public defense of the dissertation in a one-time specialized academic council.</p>

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-науковою програмою "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або на межі її з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових знань та/або професійної практики.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 5 - 7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН (Постанова Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. Про затвердження порядку присудження ступеня доктора вищої освіти). До загального обсягу дисертаційної роботи не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Дисертаційна робота та її автореферат розміщується на сайті закладу вищої освіти (КПІ ім. Ігоря Сікорського), а також в репозиторії НТБ закладу вищої освіти для вільного доступу.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством. Випускна атестація здійснюється відкрито та публічно.

Attestation of students of higher education in the educational-scientific program "Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics" specialty 141 "Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics" is carried out in the form of a dissertation defense and ends with the issuance of a document of the established model on awarding the degree of Doctor of Philosophy with the qualification: Doctor of Philosophy in Electric Power Engineering, Electrotechnics and Electromechanics.

The dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy is an independent comprehensive study that proposes a solution to a complex problem in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics or on its border with other specialties, which involves a deep rethinking of existing and the creation of new knowledge and/or professional practice.

The dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy must have the volume of the main text of 5 - 7 author's sheets, designed in accordance with the requirements established by the Ministry of Education and Culture (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 44 of 12.01.2022 on approval of the procedure for awarding the degree of Doctor of Higher Education). Tables and illustrations that occupy the entire page area are not included in the total volume of the dissertation work.

The dissertation should not contain academic plagiarism, fabrication or falsification.

The dissertation and its abstract are posted on the website of the higher education institution (Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute), as well as in the scientific and technical library repository of the higher education institution for free access.

The dissertation must meet other requirements established by law. Graduation certification is carried out openly and publicly.





