



APPROVED
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(protocol № ___ of ___ 20__)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № ___ від ___ 20__ р.)
Голова Вченої ради
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО

ПРОЄКТ

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА RENEWABLE ENERGY SOURCES AND HYDROPOWER

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА/ EDUCATIONAL SCIENTIFIC
PROGRAMME

Третій (освітньо-науковий)
рівень вищої освіти
за спеціальністю G4 Енерговиробництво
(за спеціалізацією)
галузі знань G Інженерія, виробництво та
будівництво
кваліфікація: доктор філософії з
енерговиробництва

The third (educational scientific)
level of higher education
speciality G4 Power production
(by specialization)
field of knowledge G Engineering, manufacturing
and construction
qualification: PhD of Power production

Введено в дію з 20XX/XX н.р.
наказом ректора № ___ від ___ 20__ р.

Enacted since 20__/20__ academic year
by rector's order № ___ of ___ 20__



ПРЕАМБУЛА/ PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО проектною групою: / **DEVELOPED** by the project team:

Керівник проектної групи / Project team leader:

Будько Василь Іванович, доктор технічних наук, професор, декан факультету електроенерготехніки та автоматички / Vasyl Budko, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor at the Department of Economics and Business

Члени проектної групи / Project team members:

Головко Володимир Михайлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри відновлюваних джерела енергії / Volodimir Holovko, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Renewable Energy Sources.

Остапчук Олександр Володимирович, доктор технічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри відновлюваних джерел енергії / Olexandr OSTAPCHUK, Doctor of Technical Sciences, Professor, a.o. Head of the Department of Renewable Energy Sources.

Кудря Степан Олександрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри відновлюваних джерела енергії / Stepan KUDRIA, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Renewable Energy Sources.

Зур'ян Олексій Володимирович, заступник директора з наукової роботи Інституту відновлюваної енергетики Національної Академії Наук України / Olexsii ZURIAN, Deputy Director for Research of the Institute of Renewable Energy of the National Academy of Sciences of Ukraine.

Ковпак Олександр, технічний директор ТОВ «АТМОСФЕРА ІНЖИНІРИНГ» / Olexsandr KOVPAK, category manager TOV "ATMOSPHERE ENGINEERING".

Коротченко Дмитро Євгенович, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Dmytro KOROTCHENKO, recipient of the third (educational scientific) level of higher education at the SEP «Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics».

ПОГОДЖЕНО/ AGREED:

Науково-методичною комісією університету зі спеціальності G4 Енерговиробництво (протокол № __ від «__» _____ 2025 р.) / The Scientific and Methodological Commission of the University on G4 Power production (Protocol №__ dated _____ 2025)

Голова НМКУ- G4 / Chairman of the SMCU - G4

_____ Євген ПИСЬМЕННИЙ / Yevhen PYSMENNYI

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №__ від 2025 р.) / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol №__ dated _____ 2025)

Голова Методичної ради / Chairman of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tatiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО/ CONSIDERED:

Зауваження та пропозиції стейкхолдерів (додаються)/ Reviews (attached to the educational program), stakeholder suggestions, recommendations of professional associations, etc.

1. Наказ №НОД/263/24 від 08.04.2024р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік».
2. 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".
3. 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.
4. Можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, у т.ч. через індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством України про вищу освіту.
5. Звіт про результати акредитаційної експертизи освітньо-наукових програм «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (id – 46355) за 2021 рік.
6. Експертний висновок галузевої експертної ради щодо можливості акредитації освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (id – 46355) за 2021 рік.
7. Зміни, до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 року № 1187, внесені згідно з Постановою Кабінету міністрів.
8. Фахову експертизу роботодавців та фахівців у галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво за спеціальністю G4 «Енерговиробництво» за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика».
9. Наказ Міністерства освіти і науки України №296 від 18.02.2025 р. «Про затвердження Переліку спеціалізацій спеціальностей G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією) та G11 Машинобудування (за спеціалізаціями), за якими здійснюється розміщення державного (регіонального) замовлення». <https://surl.li/oefdcu>
10. Обговорення результатів аналізу ринку праці, внутрішнього самоаналізу, пропозицій від роботодавців, академічної спільноти, представників студентського самоврядування, здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та інших стейкхолдерів на засіданнях.
11. Рецензії, відгуки роботодавців, стейкхолдерів, результати громадського обговорення.
12. Наказ «Про внесення змін до Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (НОД/289/24 ВІД 17.04.2024, URL: https://document.kpi.ua/2024_HOD-289).
13. Розпорядження №РП/111/25 від 25.03.2025 «Про розроблення освітніх програм за новим переліком галузей знань і спеціальностей».

1. Order No. NOD/263/24 dated 08.04.2024. "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year".
2. Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Approved by order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NON/224/2022 dated 14.07.2022 "On approval of the new version of the Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs".
3. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 44 of January 12, 2022 "On 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 a higher education institution, scientific institution on awarding the degree of Doctor of Philosophy", which is reflected in section 5 "Form of certification of higher education applicants" of the educational program.
- 4 Possibilities of forming an individual educational trajectory, including through individual choice of academic disciplines to the extent provided for by the legislation of Ukraine on higher education.
5. Report on the results of the accreditation examination of educational and scientific programs "Electrical Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics" (id – 46355) for 2021.
6. Expert opinion of the industry expert council on the possibility of accreditation of the educational and scientific program "Electrical Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics" (id - 46355) for 2021.
7. Changes to the approved Licensing Conditions for the Conduct of Educational Activities dated December 30, 2015 No. 1187, made in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers.
8. Professional expertise of employers and specialists in the field of knowledge G Engineering, Production and Construction in the specialty G4 "Energy Production" with the specialization "Renewable Energy Sources and Hydropower".

9. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 296 dated 02/18/2025. "On approval of the List of specializations of specialties G4 Energy Production (by specialization) and G11 Mechanical Engineering (by specialization), for which a state (regional) order is placed". <https://surl.li/oefdcu>

10. Discussion of the results of labor market analysis, internal self-analysis, proposals from employers, the academic community, representatives of student self-government, applicants for the first (bachelor's) level of higher education and other stakeholders at meetings.

11. Reviews, feedback from employers, stakeholders, results of public discussion.

12. Order "On amendments to the Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (NOD/289/24 DATED 04/17/2024, URL: https://document.kpi.ua/2024_HOD-289).

13. Order No. RP/111/25 dated 03/25/2025 "On the development of educational programs according to the new list of fields of knowledge and specialties".

Еволюція ОП/Evolution of the EP:

Освітньо-наукову програму «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» було започатковано 2025 року та введено в дію Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського № _____ від _____. При розробленні даної освітньо-наукової програми враховано сучасні тенденції та вимоги галузі G Інженерія, виробництво та будівництво в межах спеціальності G4 Енерговиробництво. Збільшено акцент на інтеграцію міждисциплінарних підходів, сприяючи вирішенню складних завдань у сфері відновлюваної енергетики. Розширено дослідницькі напрямки, включаючи розробку енергоефективних технологій, використання відновлюваних джерел енергії та цифрові інновації в енерговиробництві. Запроваджено підходи підготовки, спрямовані на розвиток лідерських навичок та підвищення професійної компетентності, що дозволяє випускникам успішно впроваджувати свої наукові досягнення у практичну діяльність та розвивати сферу відновлюваної енергетики в майбутньому.

Започаткування ОНП «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» для підготовки докторів філософії за спеціальністю G4 Енерговиробництво продиктована необхідністю сформувати конкурентне освітнє середовище підготовки докторів філософії за обраною спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» в рамках галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво в КПІ імені Ігоря Сікорського, вітчизняних та зарубіжних університетів.

The educational and professional programme «COMMERCE AND TRADE» was launched in 2025 and put into effect by the Order of the Rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. _____ of _____ 2025.

ЗМІСТ/ CONTENT

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE.....	6
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ LIST OF COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM.....	15
3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME.....	17
4. НАУКОВА СКЛАДОВА/SCIENTIFIC COMPONENT.....	18
5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS.....	20
6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS.....	21
7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS.....	22

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація/ General information		
Повна назва ЗВО та факультету/ Full name of Higher education institution and faculty	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет менеджменту та маркетингу	National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Faculty of Management and Marketing
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу/ Higher education degree and qualification title in the original language	Ступінь ВО – доктор філософії Освітня кваліфікація – Доктор філософії з енерговиробництва, спеціалізації «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»	PhD Degree Qualification - Phd in Power production, specialization «Renewable energy sources and hydropower»
Офіційна назва ОП/ Educational programme official title	Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика	Renewable energy sources and hydropower
Тип диплому та обсяг ОП/ Diploma type and educational programme scope	Диплом доктора філософії, 46 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки	PhD diploma, 46 credits, the term of study - 4 years
Наявність акредитації/ Prior accreditation	Не акредитовано	
Цикл, рівень ВО/ Education cycle, level of higher education	НРК України – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень	NQF of Ukraine – 8 level, FQ-EHEA – 3 cycle, EQF-LLL – 8 level
Передумови/ Prerequisites	Наявність ступеня магістра	Master Degree
Мова(и) викладання/ Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Термін дії ОП/ Validity		
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми/ Permanent link to the programme online	http://keip.kpi.ua/Навчання/Освітні програми та навчальні плани https://osvita.kpi.ua/Освітні програми	http://keip.kpi.ua/Навчання/Освітні програми та навчальні плани https://osvita.kpi.ua/Освітні програми
2 – Мета освітньої програми/ Educational programme purpose		
Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 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 відновлюваної енергетики, що передбачає знання принципів побудови, теорії функціонування, експлуатації та керування параметрами стану електроенергетичних 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 2025-2030 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, which involves knowledge of the principles of construction, theory of operation, operation and control of the parameters of the state of electric power 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

Об'єкт вивчення процеси виробництва електричної та теплової енергії на станціях та в системах на основі відновлюваних джерел енергії; процеси перетворення електричної та теплової енергії в енергетичних системах та комплексах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації енергетичного обладнання; засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з процесами виробництва електричної та теплової енергії; інформаційні технології експериментальних досліджень.

Цілі навчання: підготовка фахівців у галузі інженерії, виробництва та будівництва, що передбачає формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з енерговиробництва, які забезпечують здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері відновлюваної енергетики для професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Теоретичний зміст предметної області: наукові теорії, положення, концепції, принципи комерції і торгівлі, та методологія їхнього використання для організації та ефективного функціонування торговельних, біржових, комерційних структур; поняття та принципи і концепції фундаментальних знань теорії енерговиробництва, моделювання та оптимізації енергетичних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи станцій на основі відновлюваних джерел енергії; оптимізаційні підходи до проведення експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти дослідження; принципи фахової діяльності, спрямованої на підвищення надійності та енергоефективності роботи систем та комплексів.

Методи, методики та технології: методи і засоби проведення наукових досліджень процесів в енергетичних системах і комплексах на основі відновлюваних джерел енергії; автоматизоване конструювання, проектування і контроль виробництва; викладання та підготовки фахівців; керування колективами при розв'язанні задач з енерговиробництва; створення та дослідження інформаційних технологій, програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань.

Object of study and/or activity: processes of electricity and heat production at stations and in systems based on renewable energy sources; processes of electricity and heat conversion in energy systems and complexes; safety analysis, increasing reliability and increasing the service life of energy equipment; means of information and measuring technology; methods of measurement, control, testing and diagnostics; regulatory documentation related to the processes of electricity and heat production; information technologies of experimental research.

Learning objectives: training of specialists in the field of engineering, production and construction, which involves the formation and development of general and professional competencies in power production, 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.

Theoretical content of the subject area: scientific theories, provisions, concepts, principles of commerce and trade, and the methodology of their use for the organization and effective functioning of trade, exchange, commercial structures; concepts and principles and concepts of fundamental knowledge of the theory of energy production, modeling and optimization of energy systems and complexes, their use for innovations and research of operating modes of stations based on renewable energy sources; optimization approaches to conducting experimental research in order to obtain reliable information about the objects of research; principles of professional activity aimed at increasing the reliability and energy efficiency of the operation of systems and complexes.

Methods, techniques and technologies: methods and means of conducting scientific research on processes in energy systems and complexes based on renewable energy sources; automated design, engineering and production control; teaching and training of specialists; management of teams in solving energy production problems; creation and research of information technologies, software for measuring instruments and software for processing measurement results.

Tools and equipment: software and hardware devices, systems, technologies for designing, controlling,

<p><i>Інструментарій та обладнання:</i> програмно-технічні засоби, пристрої, системи, технології конструювання, контролю, моніторингу, моделювання, створення, дослідження та експлуатації енергетичного обладнання на основі відновлюваних джерел енергії.</p>	<p>monitoring, modeling, creating, researching and operating energy equipment based on renewable energy sources.</p>
<p><i>Орієнтація ОП/ Aspect</i></p>	
<p>Освітньо-наукова</p>	<p>Educational and scientific</p>
<p><i>Основний фокус ОП/ Main focus</i></p>	
<p>Спеціальна освіта в галузі енерговиробництва. Програма базується на загально-відомих наукових положеннях із врахуванням сучасного стану розвитку енергетичної галузі, орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. <i>Ключові слова:</i> відновлювані джерела енергії, гідроенергетика, електроенергія, тепла енергія, енергозбереження.</p>	<p>Special education in the field of energy production. The program is based on well-known scientific principles, taking into account the current state of development of the energy industry, and focuses on relevant areas within which further professional and scientific careers are possible. <i>Keywords:</i> renewable energy sources, hydropower, electricity, thermal energy, energy conservation.</p>
<p><i>Особливості ОП/ Features</i></p>	
<p>Освітня програма забезпечує підготовку науковців широкого профілю, який охоплює напрямки енерговиробництва установками на основі відновлюваних джерел енергії, перетворення електричної та теплової енергії та автоматизації зазначених процесів, що забезпечує врахування регіонального контексту в аспекті різнопрофільності наукових установ та підприємств-роботодавців Києва та області. 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 енерговиробництва. Програма передбачає вивчення спеціалізованих дисциплін, які в сукупності забезпечують набуття необхідних компетентностей для подальшої наукової та/або професійної діяльності. Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін. Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується науковою школою спеціалізації, наявністю наукових лабораторій, договорів про співпрацю з провідними науковими та виробничими установами. Реалізація програми передбачає обов'язкову педагогічну практику. Можливий семестр академічної мобільності в рамках досліджень за тематикою дисертаційних робіт. Реалізується українською мовою.</p>	<p>The educational program provides training for scientists of a broad profile, covering the areas of energy production using renewable energy sources, conversion of electrical and thermal energy, and automation of the aforementioned processes, which ensures that the regional context is taken into account in terms of the diversity of scientific institutions and employer enterprises in Kyiv and the region. The program is aimed at developing in the applicant the 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 energy production. The program provides for the study of specialized disciplines, which in total provide the acquisition of the necessary competencies for further scientific and/or professional activities. The program provides applicants with the opportunity to freely choose academic disciplines. The high level of the research part of the training is ensured by the scientific school of specialization, the presence of scientific laboratories, and cooperation agreements with leading scientific and industrial institutions. The implementation of the program provides for mandatory pedagogical practice. A semester of academic mobility is possible within the framework of research on the topic of dissertations. It is implemented in Ukrainian.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study</p>	
<p><i>Придатність до працевлаштування/ Eligibility for employment</i></p>	

<p>Випускники спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня доктора філософії:</p> <ul style="list-style-type: none"> - науково-дослідницька та викладацька робота у закладах вищої освіти; - науково-дослідницька робота у науково-дослідних установах. <p>Випускники можуть бути працевлаштовані на посадах (за чинним Класифікатором професій України ДК 003:2010):</p> <p>2143.1 Наукові співробітники (енергетика):</p> <p>2143.1 Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства</p> <p>2143.1 Молодший науковий співробітник (енергетика)</p> <p>2143.1 Науковий співробітник (енергетика)</p> <p>2143.1 Науковий співробітник-консультант (енергетика)</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 whose qualification requirements require a PhD degree:</p> <ul style="list-style-type: none"> - research and teaching work in higher education institutions; - research and teaching work in research institutions. <p>Graduates can be employed in positions (according to the current Classification of Occupations of Ukraine DK 003:2010):</p> <p>2143.1 Research workers (energy):</p> <p>2143.1 Research engineer in agricultural energy</p> <p>2143.1 Junior research worker (energy)</p> <p>2143.1 Research worker (energy)</p> <p>2143.1 Research worker-consultant (energy)</p> <p>2310.2 Other teachers of higher education institutions:</p> <p>2310.2 Assistant</p> <p>2310.2 Lecturer of a higher education institution.</p>
<i>Подальше навчання/ Further study</i>	
<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	
<i>Викладання та навчання/ Teaching and studying</i>	
<p>Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного отримання глибинних знань.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>The general teaching style is problem-oriented, aimed at developing skills in generating new ideas and independently obtaining in-depth knowledge.</p> <p>Forms of teaching: lectures, practical classes, information and communication technologies (online lectures, distance learning courses), independent work with educational and scientific literature, consultations with teachers and a scientific supervisor, work on one's own scientific research.</p> <p>It is expected to write scientific articles with the publication of results in professional publications, as well as journals included in scientometric databases. Regular scientific seminars and conferences are held to test and discuss the scientific research of postgraduate students.</p>
<i>Оцінювання/ Assessment</i>	
<p>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.</p>	<p>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</p>

Публічний захист наукових досягнень у формі дисертації у спеціалізованій вченій раді відповідно до вимог законодавства.		dissertation in a specialized academic council in accordance with the requirements of the law.	
6 – Програмі компетентності/ Programme competencies			
<i>Інтегральна компетентність / Integral competence</i>			
Здатність розв'язувати комплексні проблеми під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері відновлюваної енергетики, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.		The ability to solve complex problems during professional and/or research and innovation activities in the field of renewable energy, which involves a deep rethinking of existing and the creation of new holistic knowledge and/or professional practice.	
<i>Загальні компетентності (ЗК)/ General competencies (GC)</i>			
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.	GC 1	Ability to think abstractly, analyze, synthesize and evaluate modern scientific achievements, generate new knowledge when solving research and practical tasks.
ЗК 2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	GC 2	Ability to search, process and analyse information from various sources.
ЗК 3	Здатність працювати в міжнародному контексті.	GC 3	Ability to work in an international context.
ЗК 4	Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей.	GC 4	Ability to conduct critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.
<i>Фахові компетентності (ФК)/ Professional competencies (PC)</i>			
ФК 1	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в енерговиробництві та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з енерговиробництва та суміжних галузей.	PC 1	The ability to perform original research, achieve scientific results that create new knowledge in energy production and related interdisciplinary areas and can be published in leading scientific publications in energy production and related industries.
ФК 2	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.	PC 2	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 3	Здатність вирішувати проблеми підвищення надійності та ефективності функціонування енергетичних об'єктів і систем на основі відновлюваних джерел енергії, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.	PC 3	The ability to solve problems of increasing the reliability and efficiency of the functioning of energy facilities and systems based on renewable energy sources, due to the need to ensure sustainable development.
ФК 4	Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.	PC 4	Ability to use modern information technologies, databases and other electronic resources, specialized software in scientific and educational activities.
ФК 5	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі виробництва енергії з	PC 5	The ability to identify, pose and solve research problems in the field of renewable

	відновлюваних джерел, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.		energy production, evaluate and ensure the quality of research performed.
ФК 6	Здатність ініціювати, розробляти і реалізувати комплексні інноваційні проекти в галузі відновлюваної енергетики та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.	PC 6	Ability to initiate, develop and implement complex innovative projects in the field of renewable energy and related interdisciplinary projects, leadership during their implementation.
ФК 7	Здатність дотримуватись морально-етичних правил поведінки, етики досліджень, характерних для учасників академічного середовища, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.	PC 7	The ability to adhere to moral and ethical rules of conduct, research ethics, typical of participants in the academic environment, as well as the rules of academic integrity in scientific research.
ФК 8	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні дослідження.	PC 8	Ability to initiate, develop and implement comprehensive innovative research.
ФК 9	Здатність до засвоєння знань, умінь та навичок, необхідних для професійної педагогічної діяльності викладача.	PC 9	The ability to acquire the knowledge, skills and abilities necessary for the professional pedagogical activity of a teacher.
7 – Програмні результати навчання(ПРН)/ Programme learning outcomes (PLO)			
ПРН 1	Мати передові концептуальні та методологічні знання з енерговиробництва 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.	PLO 1	Have advanced conceptual and methodological knowledge in energy production 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 global achievements in the relevant field, obtain new knowledge and/or implement innovations.
ПРН 2	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми відновлюваної енергетики державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	PLO 2	To freely present and discuss with specialists and non-specialists the results of research, scientific and applied problems of renewable energy in the state and foreign languages, to competently reflect the results of research in scientific publications in leading international scientific publications.
ПРН 3	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем перетворення енергії відновлюваних джерел в електричну та теплову енергію, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у енерговиробництві та дотичних міждисциплінарних напрямках.	PLO 3	Develop and research conceptual, mathematical and computer models of processes and systems for converting energy from renewable sources into electrical and thermal energy, and effectively use them to obtain new knowledge and/or create innovative products in energy production and related interdisciplinary areas.
ПРН 4	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з енерговиробництва та дотичних міждисциплінарних напрямів з	PLO 4	Plan and carry out experimental and/or theoretical research on energy production and related interdisciplinary areas using modern tools, critically analyze the results of one's own research and the results of other

	використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.		researchers in the context of the entire complex of modern knowledge on the problem under study.
ПРН 5	Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у галузі енерговиробництва та у викладацькій практиці, інтегрувати результати власних наукових досліджень в напрямку підвищення ефективності перетворення та використання енергії відновлюваних джерел.	PLO 5	To deeply understand the general principles and methods of technical sciences, as well as the methodology of scientific research, to apply them in one's own research in the field of energy production and in teaching practice, to integrate the results of one's own scientific research towards increasing the efficiency of conversion and use of energy from renewable sources.
ПРН 6	Уміти організувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів з енерговиробництва.	PLO 6	Be able to organize joint work with specialists from various industries within the framework of scientific projects on energy production.
ПРН 7	Уміти формулювати основні психолого-педагогічні принципи та викладати професійно-орієнтовані дисципліни з енерговиробництва.	PLO 7	Be able to formulate basic psychological and pedagogical principles and teach professionally oriented disciplines in energy production.
ПРН 8	Уміти розробляти техніко-економічне обґрунтування проектів з виробництва енергії з відновлюваних джерел та оцінювати економічну ефективність їх впровадження.	PLO 8	Be able to develop a feasibility study for projects to produce energy from renewable sources and assess the economic efficiency of their implementation.
ПРН 9	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 енергії.	PLO 9	Know advanced renewable energy technologies based on accumulated global experience, taking into account the current technical state of equipment and equipment, promising methods of accumulating energy from renewable sources, economic requirements, requirements for quality, reliability and environmental friendliness of energy production.
ПРН 10	Вміти використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.	PLO 10	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.	PLO 11	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.	PLO 12	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.	PLO 13	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	PLO 14	Be able to formulate and test hypotheses; use appropriate evidence to substantiate the conclusions, in particular, the results of theoretical analysis, experimental studies

	математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.		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.	PLO 15	Know the methodology of scientific research in the subject area and modern methods of planning and staging experiments.
ПРН 16	Дотримуватися правил академічної доброчесності.	PLO 16	Adhere to the rules of academic integrity.
ПРН 17	Знати та дотримуватися основних засад академічної доброчесності у науковій і освітній (педагогічній) діяльності.	PLO 17	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 відновлюваної енергетики, глибоко розуміти загальні принципи та методи виробництва енергії з відновлюваних джерел, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері відновлюваної енергетики та у викладацькій практиці.	PLO 18	Be able to identify current scientific and practical problems in the field of renewable energy, deeply understand the general principles and methods of energy production from renewable sources, as well as the methodology of scientific research, apply them in their own research in the field of renewable energy 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 Відновлюваної енергетики з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	PLO 19	Develop and implement scientific and/or innovative engineering projects that provide an opportunity to rethink existing and create new holistic knowledge and/or professional practice and solve significant scientific and technological problems in renewable energy, while adhering to 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 відновлюваній енергетиці.	PLO 20	Develop and research conceptual, mathematical and computer models of processes and systems, and effectively use them to obtain new knowledge and/or create innovative products in renewable energy.

**8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми/
Resource provision for programme implementation**

Кадрове забезпечення/ Staffing

Кадровий склад реалізації програми формується згідно діючих кадрових вимог Ліцензійних умов затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО.

The personnel composition for the implementation of the program is formed in accordance with the current staffing requirements of the Licensing Conditions approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, regarding the provision of educational activities for the corresponding level of higher education.

*Матеріально-технічне забезпечення/
Material-and-technical supplying*

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,

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

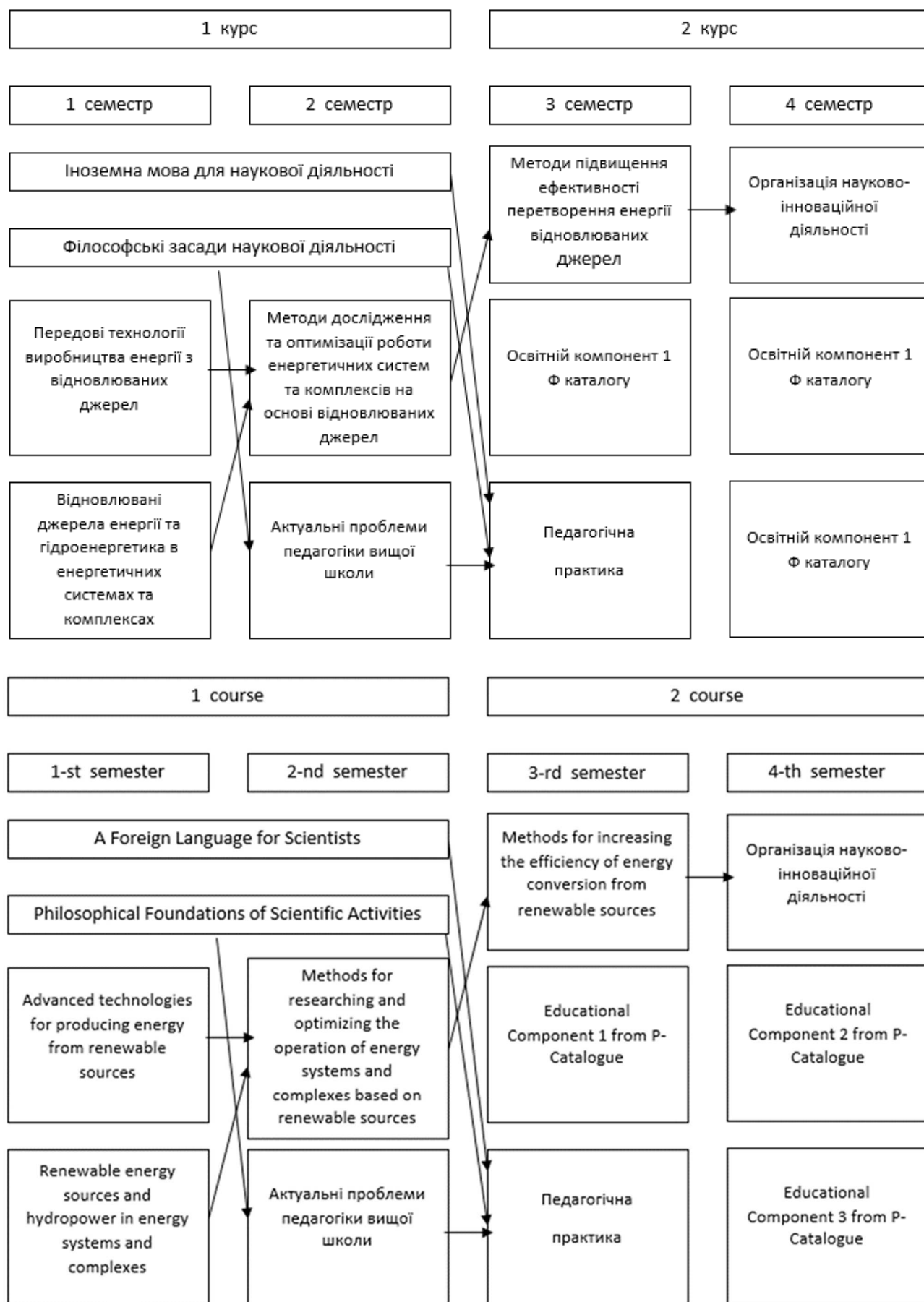
зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	of equipment for conducting lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information, training and methodological supplying</i>	
Дисципліни даної програми повністю забезпечені навчальними посібниками. Навчально-методичне забезпечення розміщено в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://ela.kpi.ua/) та в системі Електронний Кампус (https://ecampus.kpi.ua/). Науково-технічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://www.library.kpi.ua/) окрім постійного оновлення своєї бази, надає для здобувачів послуги з замовлення е-копій книг, отримання консультацій для досліджень, замовлення навчання для дослідження, здійснює підбір джерел за темою дипломного проекту. Дистанційне навчання здобувачів здійснюється на платформі Сікорський (https://www.sikorsky-distance.org/).	The disciplines of this program are fully equipped with textbooks. Educational and methodological support is placed in the electronic archive of scientific and educational materials of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (https://ela.kpi.ua/) and in the Electronic Campus system (https://ecampus.kpi.ua/). The Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (https://www.library.kpi.ua/), in addition to constantly updating its database, provides applicants with services for ordering e-copies of books, obtaining consultations for research, ordering training for research, and selecting sources on the topic of the diploma project. Distance learning for applicants is carried out on the Sikorsky platform (https://www.sikorsky-distance.org/).
9 – Академічна мобільність/ Academic mobility	
<i>Національна кредитна мобільність/ National credit mobility</i>	
Можливість навчання в рамках договорів щодо національної кредитної мобільності.	The possibility of training within the framework of agreements on national credit mobility.
<i>Міжнародна кредитна мобільність/ International credit mobility</i>	
Університет створює сприятливі умови для міжнародної академічної мобільності, організацією якої займається відділ академічної мобільності КПІ ім. Ігоря Сікорського. Зокрема, студенти можуть брати участь у програмі Erasmus+ K1. Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають навчання аспірантів тощо, в рамках міжнародних проектів: - Erasmus+ (KA1) з Західно-чеським університетом м. Пльзень, Чехія (Západočeská univerzita v Plzni); - Erasmus+ (KA1), DAAD з Рейнсько-Вестфальським технічним університетом Аахена, м. Аахен, Німеччина (RWTH Aachen University). У майбутньому планується розширення академічного обміну шляхом укладання нових договорів із міжнародними освітніми установами.	The university creates favorable conditions for international academic mobility, which is organized by the Academic Mobility Department of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. In particular, students can participate in the Erasmus+ K1 program. It is possible to conclude agreements on international academic mobility, on long-term international projects that involve postgraduate studies, etc., within the framework of international projects: - Erasmus+ (KA1) with the West Bohemian University of Plzeň, Czech Republic (Západočeská univerzita v Plzni); - Erasmus+ (KA1), DAAD with the Rhine-Westphalian Technical University of Aachen, Aachen, Germany (RWTH Aachen University). In the future, it is planned to expand academic exchange by concluding new agreements with international educational institutions.
<i>Навчання іноземних здобувачів ВО/ Foreign applicants education</i>	
За умови викладання українською мовою навчання в загальних групах; або англійською мовою в окремих групах із забезпеченням вивчення української мови як іноземної.	International applicants proficient in Ukrainian can study in general groups, while others may join separate groups with English as a language of instruction and Ukrainian as a foreign language course.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ LIST OF COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Код/ Code	Компоненти освітньої програми/Components	Кредитів ЄКТС/ ECTS credits	Форма підсумкового контролю/ Final assessment
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями/Disciplines for mastering general scientific (philosophical) competences			
301/ GR1	Філософські засади наукової діяльності / Philosophical Foundations of Scientific Activities	6	Екзамен / Exam
Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей/Disciplines for acquiring language competences			
302/ GR2	Іноземна мова для наукової діяльності / A Foreign Language for Scientists		
30 2.1/ GR 2.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження / Foreign Language for Scientists. Part 1. Academic Research	3	Залік / Final test
302.2/ GR2.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація / Foreign Language for Scientists. Part 2. Scientific Communication	3	Залік / Final test
Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності/Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty			
ПО1/ PR1	Передові технології виробництва енергії з відновлюваних джерел / Advanced technologies for producing energy from renewable sources	4	Екзамен / Exam
ПО2/ PR2	Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика в енергетичних системах та комплексах / Renewable energy sources and hydropower in energy systems and complexes	4	Екзамен / Exam
ПО3/ PR3	Методи дослідження та оптимізації роботи енергетичних систем та комплексів на основі відновлюваних джерел / Methods for researching and optimizing the operation of energy systems and complexes based on renewable sources	4	Екзамен / Exam
ПО4/ PR4	Методи підвищення ефективності перетворення енергії відновлюваних джерел / Methods for increasing the efficiency of energy conversion from renewable sources	4	Екзамен / Exam
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника/Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher			
ПО 5/ PR 5	Організація науково-інноваційної діяльності / Organization of Scientific and Innovative Activities	4	Залік / Final test
ПО 6/ PR 6	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи / Actual Problems of Higher School Pedagogy	2	Залік / Final test
ПО 7/ PR 7	Педагогічна практика / Pedagogical Practice	2	Залік / Final test
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
B1/ E1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4	Екзамен / Exam
B2/ E2	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4	Екзамен / Exam
B3/ E3	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogu	4	Екзамен / Exam
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		34	

Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:	12
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
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME	46

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.</p> <p>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</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>

	кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації.	
4 рік	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. Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.	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.
A year of training	The content of the graduate student's research work	Form of control
1 year	<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>	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.).
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>	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.).

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.</p> <p>Public defense of the dissertation in a onetime 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 "Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика" спеціальності G4 «Енерговиробництво» здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктора філософії з енерговиробництва.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері відновлюваної енергетики 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.

