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

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

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting
№6 від / dated 08.06.2026р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

THERMAL POWER ENGINEERING AND THERMAL POWER INSTALLATIONS OF POWER PLANTS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	The first (bachelor) level of higher education
Спеціальність: G4 Енерговиробництво	Speciality : G4 Power production
Спеціалізація: G4.02 Теплоенергетика	Specialization: G4.02 Thermal Power Engineering
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво	Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and Construction
Освітня кваліфікація: бакалавр з енерговиробництва за спеціалізацією Теплоенергетика	Educational qualification: Bachelor of Power Production with specialization in Thermal Power Engineering

ID: **84373**

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ НОД/593/26 від / dated 09.07.2026

Київ / Kyiv
2026

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Соломаха Андрій Сергійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплової та альтернативної енергетики Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики/ Andrii SOLOMAKHA - PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Thermal and Alternative Energy of the Educational and Scientific Institute of Atomic and Thermal Energy

Члени робочої групи / Project team members:

Черноусенко Ольга Юріївна – докторка технічних наук, професорка, в.о. директора Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики/ Olha CHERNOUSENKO – Doctor of Technical Sciences, professor, acting director of the Educational and Scientific Institute of Atomic and Thermal Energy.

Сірий Олександр Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплової та альтернативної енергетики Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики/ Oleksandr SIRY - PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Thermal and Alternative Energy of the Educational and Scientific Institute of Atomic and Thermal Energy.

Пешко Віталій Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри теплової та альтернативної енергетики Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики/ Vitaly PESHKO – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Department of Thermal and Alternative Energy of the Educational and Scientific Institute of Atomic and Thermal Energy.

Фуртат Ірина Едуардівна – кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри теплової та альтернативної енергетики Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики/ Iryna FURTAT - PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Thermal and Alternative Energy of the Educational and Scientific Institute of Atomic and Thermal Energy

Власенко Ольга Володимирівна – докторка філософії, старша викладачка кафедри теплової та альтернативної енергетики Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики / Olha VLASENKO – PhD of Technical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Thermal and Alternative Energy of the Educational and Scientific Institute of Atomic and Thermal Energy

Ковальчук Ірина Олександрівна – студентка групи ТУ-21/ Iryna KOVALCHUK – Student of the TU-21 Group

Ляшенко Арсентій Миколайович – генеральний директор ТОВ «ПРОФІНСТАЛ»/ Arsentiy LYASHENKO – General Director of LLC «PROFINSTAL»

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G4 – Енерговиробництво (за спеціалізаціями)/Scientific and Methodical Commission of the University on specialty G4 – Power production(by specialization) (протокол / minutes of meeting №9а від 01/06. 2026)
Голова НМКУ G4/ Head of the SMCU- G4

_____Ольга ЧЕРНОУСЕНКО / Olha CHERNOUSENKO

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 8 від / dated 04.06.2026)
Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. Чинний стандарт вищої освіти за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Наказ МОН № 372 від 04.03.2020)

2. Наказ МОН від 13.06.2024 № 842 Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти (щодо корупції)

3. Наказ КПІ імені Ігоря Сікорського «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»

4. Наказ НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.» (із змінами, внесеними наказом НОД/479/26 від 29.05.2026 р.)

5. Класифікатор професій ДК 003:2010 (зміни внесено Наказом Мінекономіки №1410 від 16 січня 2024 р. URL: Змін и класифікатор)

6. Обговорення пропозицій від роботодавців та студентів на засіданнях НМКУ G4.

7. Обговорення результатів внутрішнього самоаналізу, пропозицій від роботодавців та студентів на засіданнях кафедри.

8. Рецензії, відгуки роботодавців, стейкхолдерів, результати громадського обговорення

Дмитро КОЛОСОВСЬКИЙ – директор ПВНП «НІКОІНТЕРМ»

9. Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського.

10. Рекомендації експертної групи при проходженні акредитації.

11. Наказ МОН про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти, затверджених наказами Міністерства освіти і науки України.

12. Аналітична записка Національного інституту стратегічних досліджень (лист №293/53 від 21.01.2025) «Першочергові кроки з розвитку кадрового потенціалу у сфері захисту критичної інфраструктури».

13. Рекомендації Міністерства освіти і науки України (лист № 1/15518-25 від 24.07.2025) «Складові елементи освітніх програм з питань безпеки і стійкості критичної інфраструктури».

1. The current standard of higher education in specialty 144 "Heat power engineering" for the first (bachelor) level of higher education (Order of the Ministry of Education and Culture No. 372 dated 03.04.2020)

2. National framework of qualifications. Appendix to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 23, 2011 No. 1341 (as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 25, 2020 No. 519).

3. Order of the KPI named after Igor Sikorsky "On the improvement of educational programs of the first (bachelor) level of higher education"

4. Order No. NOD/215/26 of 18.03.2026 "On Planning and Organization of the Educational Process of 2026/2027 Academic Year" (as amended by Order No. NOD/479/26 dated May 29, 2026).

5. Classifier of professions DK 003:2010 (amended by Order of the Ministry of Economy No. 1410 of January 16, 2024 Change the classifier)

6. Discussion of proposals from employers and students at meetings of EMCU G4 (protocol numbers should be indicated).

7. Discussion of the results of internal self-analysis, proposals from employers and students at department meetings (protocol numbers should be indicated).

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

Dmytro KOLOSOVSKY – Director of PVNP “NIKOINTERM”

9. Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

10. Recommendations of the expert group during accreditation.

11. Order of the Ministry of Education and Culture on making changes to some standards of higher education, approved by orders of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

12. Analytical note of the National Institute for Strategic Studies (letter No. 293/53 dated 01/21/2025) “Priority steps for the development of human resources in the field of critical infrastructure protection”.

13. Recommendations of the Ministry of Education and Science of Ukraine (letter No. 1/15518-25 dated 07/24/2025) “Components of educational programs on the security and resilience of critical infrastructure”.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Вперше Освітньо-професійну програму «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» за спеціальністю 144 Теплоенергетика для підготовки бакалаврів (першого рівня вищої освіти) було впроваджено у 2021 році. Програму було розроблено з урахуванням вимог стандарту вищої освіти для бакалаврів спеціальності 144 Теплоенергетика, який був затверджений у 2020 році.
Друга редакція програми була впроваджена у 2022 році з урахуванням вимог до розробки освітніх програм і зауважень здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів; результатів внутрішнього самоаналізу та рекомендацій працівників навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського. Було удосконалено перелік вибіркових дисциплін Ф-каталогу, усунені непотрібні дублювання.
Програму було акредитовано. Термін дії сертифіката - до 01.07.2028 р.

У 2024 році впроваджується третя редакція ОПП. В ній враховані результати та зауваження, які були зроблені експертами НАЗЯВО під час акредитації, побажання стейкхолдерів і випускників, а також нормативні документи КПІ ім. Ігоря Сікорського (приведено у відповідність до наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/263/24 від 08.04.2024 р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік»), а саме:
1. Переглянуто розподіл кредитів ЄКТС навчальних дисциплін (обсяг ОК складає цілу кількість кредитів ЄКТС; обсяг навчальної дисципліни циклу професійного спрямування становить не менше 4 кредитів ЄКТС, на виконання та захист курсової роботи і проєкту заплановано 1 кредит ЄКТС самостійної роботи).
2. Частину освітніх компонентів було переведено з блоку загальних освітніх компонентів до блоку професійних освітніх компонентів відповідно до компетентностей, які ними забезпечуються.
3. Скоректовано структурно-логічну схему і матриці компетентностей та програмних результатів навчання.
4. Освітній компонент "Енерго- і ресурсозбереження в енергетиці. Курсова робота" виключений з ОПП.
У відповідності до Закону України "Про вищу освіту" 2014р. (зі змінами 2024р.) та нового переліку спеціальностей, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015р. № 266, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30.08.2024р. № 1021

спеціальність 144 «Теплоенергетика» потрапила до галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» за спеціальністю G4 «Енерговиробництво (за спеціалізацією)» і спеціалізацією G4.02 – Теплоенергетика.

5. У 2026 р. оновлено ОПП шляхом інтеграції питань безпеки та стійкості критичної інфраструктури (KI) у професійний цикл підготовки. Зміни охопили нормативні та вибіркові компоненти. Зміст дисциплін доповнено аспектами фізичного захисту енергооб’єктів, децентралізації через ВДЕ, підвищення маневреності та алгоритмами відновлення після аварій.

У 2026 р. оновлено опис предметної області згідно до Наказу МОН України від 31.12.2025 р. №1734 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

6. У зв’язку з оновленням вимог до формування освітніх програм та навчальних планів внесено зміни:
- виведено з ОП: «Історико-філософські засади суспільного розвитку»; «Вступ до філософії»; «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання»;
- внесено: «Історико-філософські засади суспільного розвитку» 3 кр.; «Основи національного спротиву» -5 кр.;
- змінено обсяг дисципліни «Основи здорового способу життя» з 3 кр до 2 кр.

For the first time, the Educational and Professional Program "Thermal Power Engineering and Thermal Power Plants of Power Plants" specialty 144 Thermal Power Engineering for the training of bachelors (first level of higher education) was implemented in 2021. The program was developed taking into account the requirements of the standard of higher education for bachelors in thespecialty 144 Thermal Power Engineering, which was approved in 2020.
The second edition of the program was implemented in 2022, taking into account the requirements for the development of educational programs and the comments of higher education applicants and stakeholders; results of internal self-analysis and recommendations of employees of the educational and methodical department KPI of Igor Sikorsky. The list of selective disciplines of the F-catalog was improved, unnecessary duplications were eliminated.
The program was accredited. The certificate is valid until July 1, 2028.
In 2024, the third edition of the EPP will be implemented. It takes into account the results and comments made by NAQA experts during accreditation, the wishes of stakeholders and graduates, as well as normative documents of KPI named after Igor Sikorsky (brought into line with the order of the rector KPI of Igor Sikorsky No. NOD/263/24 dated April 8, 2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year"), namely:
1. The distribution of ECTS credits of educational disciplines has been revised (the amount of OC is the whole number of ECTS credits; the scope of the educational discipline of the cycle of professional orientation is at least 4 ECTS credits, 1 ECTS credit of independent work is planned for the implementation and defense of the course work and the project).
2. Part of the educational components was transferred from the block of general educational components to the block of professional educational components in accordance with the competencies provided by them.

3. The structural and logical scheme and matrices of competencies and program learning outcomes have been adjusted.
4. The educational component "Energy and resource conservation in power engineering. Coursework" is excluded from the EPP.
In accordance with the Law of Ukraine "On Higher Education" of 2014 (as amended in 2024) and the new list of specialties approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated

29.04.2015 No. 266, in the version of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.08.2024 No. 1021, specialty 144 – Thermal Power Engineering was included in the field of knowledge G – "Engineering, Production and Construction" under specialty G4 "Energy Production (by specialization)" and specialization G4.02 - Thermal Power Engineering.

5. In 2026, the EPP was updated by integrating issues of security and resilience of critical infrastructure (CI) into the professional training cycle. The changes covered required and elective components. The content of the disciplines was supplemented with aspects of physical protection of energy facilities, decentralization through RES, increasing maneuverability, and post-accident recovery algorithms.

In 2026, the description of the subject area was updated in accordance with the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 31, 2025 No. 1734 "On approval of Methodological recommendations on the compliance of educational programs with specialties in which higher education applicants are trained, and with detailed branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013 and descriptions of subject areas of specialties in which higher education applicants are trained."

6. In connection with the update of the requirements for the formation of educational programs and curricula, changes have been made:
– removed from the OP: "Historical and Philosophical Principles of Social Development"; "Introduction to Philosophy"; "Theoretical Preparation of Basic Combined Military Training / Civil Defense, Defense and Patriotic Education";
– added: " Historical and Philosophical Foundations of Social Development " 3 credits; "Fundamentals of National Resistance" - 5 credits;
– the volume of the discipline "Fundamentals of a Healthy Lifestyle" has been changed from 3 credits to 2 credits.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Educational and Scientific Institute for Institute of Nuclear and Thermal Energy
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра бакалавр з енерговиробництва за спеціалізацією Теплоенергетика	Bachelor Degree Bachelor of Power Production with specialization in Thermal Power Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій	Thermal Power Engineering and Thermal Power Installations of Power Plants
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 14980 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 14980 from 2025-06-21 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G4_OPPB_TETEUES	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	
Мета освітньої програми полягає у фундаментальній підготовці фахівців, здатних виконувати комплекс робіт по розробці і проектуванню енергетичного устаткування, вирішувати складні спеціалізовані задачі з вдосконалення, модернізації та покращення експлуатації існуючих теплоенергетичних об’єктів та теплоенергетичного устаткування електростанцій, проведення їх теоретичних та практичних досліджень, виконувати обґрунтування вибору технічних засобів, проектування та розроблення технічної документації щодо впровадження сучасного теплоенергетичного устаткування в умовах сталого розвитку суспільства, всебічного професійного, інтелектуального та творчого розвитку особистості в професійному середовищі та трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншимистейкхолдерами.	The purpose of the educational program is the fundamental training of specialists capable of performing a complex of works on the development and design of energy equipment, solving complex specialized tasks of improving, modernizing and improving the operation of existing thermal energy facilities and thermal energy equipment of power plants, conducting their theoretical and practical research, performing justification selection of technical means, design and development of technical documentation for the introduction of modern thermal energy equipment in the conditions of sustainable development of society, comprehensive professional, intellectual and creative development of the individual in a 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	
Галузь знань: G – Інженерія, виробництво та будівництво **Спеціальність:** G4 – Енерговиробництво (за спеціалізаціями) **Спеціалізація:** G4.02 – Теплоенергетика Об’єкти вивчення та діяльності: наукові та інженерні основи енерговиробництва, процеси та обладнання вироблення, перетворення, розподілу електричної та теплової енергії з використанням атомної, теплової, гідравлічної, сонячної, вітрової, інших джерел енергії, технології штучного клімату, режими експлуатації, ремонту, монтажу, налагодження та подовження строку та зняття з експлуатації об’єктів енерговиробництва, управління енерговиробництвом та забезпечення його безпеки **Цілі навчання:** Підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. **Теоретичний зміст предметної області:** Теорії, поняття, концепції, принципи вироблення, перетворення, розподілу електричної та теплової енергії з використанням різних джерел **Методи, методики та технології:** отримання, передавання, використання енергії, експлуатації, контролю, моніторингу, фізичного, математичного та комп’ютерного моделювання, аналізу даних, експериментальних досліджень ресурсозбереження та забезпечення екологічної безпеки в енерговиробництвах, сучасні цифрові технології **Інструменти та обладнання:** основне і допоміжне устаткування, засоби автоматизування та керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного устатковування виробничих процесів. **Основне і допоміжне устаткування** енерговиробництва, засоби автоматизації, керування, технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного устаткування, організаційні інструменти в енерговиробництвах, лабораторне обладнання та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення	**Field of knowledge:** G – Engineering, Productiom and Construction **Specialty:** G4 – Power Production (by specialization) **Specialization:** G4.02 – Thermal Power Engineering **Objects of study and activity:** Scientific and engineering foundations of energy production, processes and equipment for generating, converting, and distributing electrical and thermal energy using nuclear, thermal, hydraulic, solar, wind, and other energy sources, artificial climate technology, operating modes, repair, installation, commissioning, and extension of the life and decommissioning of energy production facilities, energy production management and ensuring its safety. **Training goals:** Training of specialists capable of solving complex general, specialized tasks and practical problems in the field of heat energy or in the learning process, which involves the application of theories and methods of electrical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions. **Theoretical content of the subject area:** Theories, concepts, concepts, principles of generation, conversion, distribution of electrical and thermal energy using various sources. **Methods, techniques and technologies** of obtaining, transmitting, using energy, operating, controlling, monitoring, physical, mathematical and computer modeling, data analysis, experimental research on resource conservation and ensuring environmental safety in energy production, modern digital technologies. **Tools and equipment:** Main and auxiliary equipment for power generation, automation, control, technological, instrumental, metrological, diagnostic, information equipment, organizational tools in power generation, laboratory equipment and specialized application software.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational Professional

Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі знань ***G – Інженерія, виробництво та будівництво зі спеціальності G4–Енерговиробництво (за спеціалізаціями) за спеціалізацією G4.02 – Теплоенергетика*** Набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності у теплоенергетичній галузі. Програма базується на фундаментальних наукових положеннях із врахуванням сучасного стану розвитку енергетики. Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що створюють можливості для їх всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку з урахуванням нових реалій і викликів сьогодення для здійснення інженерної, інноваційної діяльності. Здобувачі вищої освіти мають можливість здобути знання із суміжних галузей, опанувати сучасні комп'ютерні засоби проектування та моделювання процесів та інші освітні компоненти завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання. ***Ключові слова:*** теплоенергетика, теплотехніка, енергозбереження, тепло- і масообмін, гідрогазодинаміка, теплотехнологічне обладнання	Special education in the field of knowledge 14 Electrical engineering with a specialty ***G4 – Power production (by specialization) with a Specialization: G4.02 – Thermal Power Engineering*** Acquiring educational qualifications to perform professional activities in the heat energy industry. The program is based on fundamental scientific principles taking into account the current state of energy development. The program is aimed at the formation of such competencies of students of higher education, which create opportunities for their comprehensive professional, intellectual, social and creative development, taking into account the new realities and challenges of today for the implementation of engineering and innovative activities. Students of higher education have the opportunity to acquire knowledge from related fields, master modern computer tools for designing and modeling processes and other educational components thanks to the possibility of forming a flexible individual learning trajectory. ***Key words:*** heat energy, heat engineering, energy saving, heat and mass exchange, hydrogas dynamics, heat technological equipment
Особливості освітньої програми / Features	
Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців у галузі теплоенергетики. Проходження здобувачами вищої освіти практики за профілем на спеціалізованих підприємствах та опанування сучасних інженерних і науково-дослідних підходів в теплоенергетиці та енергозбереженні. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців та інших стейкхолдерів до освітнього процесу. Участь здобувачів вищої освіти у Літніх спеціалізованих школах з енергетики та студентських наукових гуртках.	Interdisciplinary and multidisciplinary training of specialists in the field of thermal energy. Graduates of higher education undergo internships according to their profile at specialized enterprises and master modern engineering and scientific research approaches in heat energy and energy conservation. The implementation of the program involves the involvement of practicing professionals, industry experts, representatives of employers and other stakeholders in the educational process. Participation of students of higher education in summer specialized energy schools and student scientific circles.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Відповідно до класифікатора професій ДК003:2010 (зі змінами Міністерства економіки України №1410 від 16.01.24) випускники можуть виконувати такі види професійних робіт: 3113 Енергетик 3111 Фахівець із нетрадиційних видів енергії	According to the classification of professions DK003:2010 (as amended by the Ministry of Economy of Ukraine No. 1410 dated 16.01.24), graduates can perform the following types of professional work: 3113 Energy engineer 3111 Specialist in non-traditional types of energy
Подальше навчання / Further study	
Продовження освіти за другим (освітньо-професійним або освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.	Continuation of education at the second (educational-professional or educational-scientific) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the system of postgraduate education, professional development.

5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Студенто-центроване навчання, завдання орієнтоване навчання, навчання через практику. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів. Загальний стиль навчання – творчо-орієнтований. Освітній процес здійснюється на основі акмеологічного, аксіологічного, системного, компетентісного, особистісно орієнтовного підходу. Застосовується творчий стиль навчання, стимулюючий до творчості в пізнавальній діяльності та ініціативності, навчання через практику. Методи навчання: комунікативно-когнітивний, проблемного викладу, евристичний (частково–пошуковий), дискусійний. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття; курсові проєкти і роботи; розрахункові, розрахунково-графічні, домашні контрольні роботи, реферати, технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання дипломної роботи (проєкту), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, і т.д.)	Student-centered learning, task-oriented learning, learning through practice. All participants of the educational process are provided with timely, accessible and understandable information about the goals, content and program results of training, the order and criteria of evaluation within the limits of individual educational components. The general learning style is creatively oriented. The educational process is carried out on the basis of acmeological, axiological, systemic, competence-oriented, personally oriented approach. A creative learning style is used, stimulating creativity in cognitive activity and initiative, learning through practice. Teaching methods: communicative-cognitive, problem□based presentation, heuristic (partly search), discussion. Teaching is conducted in the form of: lectures, seminars, practical classes, laboratory classes; course projects and works; calculation, calculation and graphics, homework tests, essays, mixed learning technology, practices and excursions; completion of a diploma thesis (project), independent work with the possibility of consultations with a teacher, individual classes, application of information and communication technologies (e-learning, online lectures, etc.)
Оцінювання / Assessment	
Поточний та семестровий контроль у вигляді: звітів, презентацій, письмових і усних екзаменів, заліків, тестів, модульних контрольних робіт, захисти курсових робіт і проєктів, а також захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи.	Current and semester control in the form of: reports, presentations, written and oral exams, assessments, tests, modular tests, defense of coursework and projects, as well as defense of qualification work. Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the "Regulations on the system of assessment of learning outcomes at KPI named after Igor Sikorsky" for all types of classroom and non-auditory work.

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв’язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики та (або) у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.		The ability to solve complex general, specialized tasks and practical problems in the field of thermal power engineering and (or) in the learning process, which involves the application of theories and methods of electrical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	The ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to realize values of civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК 02	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	The ability to preserve and increase moral, cultural, scientific values and reach society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use different types and forms of motor activity for active recreation and driving healthy lifestyle.
ЗК 03	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and master modern knowledge.
ЗК 04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 05	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Skills in using information and communication technologies.
ЗК 06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search, process and analyze information from various sources.
ЗК 07	Здатність працювати в команді.	Ability to work in a team.
ЗК 08	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the national language both orally and in writing.
ЗК 09	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	Ability to make informed decisions.
ЗК 10	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК 11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	The ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
ЗК 12	Здатність до національного спротиву, формування громадянської стійкості та національно-патріотичної свідомості	Ability for national resistance, the formation of civic resilience and national-patriotic consciousness
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.	Ability to apply appropriate quantitative mathematical methods, methods of related and technical sciences and computer software software for solving engineering tasks in the heat energy industry.

ФК 02	Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.	Ability to apply and integrate knowledge and understanding of other engineering disciplines to solve professional problems.
ФК 03	Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.	Ability to design and operate thermal power equipment.
ФК 04	Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.	The ability to identify, classify and evaluate the efficiency of systems and components based on the use of analytical methods and modeling methods in the heat energy industry.
ФК 05	Здатність визначати, досліджувати та розв’язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов’язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі.	Ability to identify, investigate and solve problems in the field of thermal energy, as well as identify constraints, including those related to engineering aspects and issues of environmental protection, sustainable development, health and safety and risk assessments in the thermal energy industry.
ФК 06	Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі.	Ability consider knowledge and understanding commercial and economic context when making decisions in the heat energy industry.
ФК 07	Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.	The ability to take into account the wider interdisciplinary engineering context in the professional activity in the field of thermal power engineering.
ФК 08	Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.	Ability to use scientific and technical literature and other sources of information in professional activities in the heat energy industry.
ФК 09	Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання.	The ability to develop plans and projects to ensure the achievement of a specific goal, taking into account all aspects of the problem to be solved, including production, operation, maintenance and disposal of heat energy equipment.
ФК 10	Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.	Ability to adhere to high professional and ethical standards in activities in the heat energy industry.
ФК 11	Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.	Ability to ensure quality in the heat energy industry.
ФК 12	Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.	The ability to ensure the protection of intellectual property, prepare, draw up and execute contracts in the heat energy industry.
ФК 13	Здатність аналізувати методи та засоби підвищення теплової економічності енергетичного обладнання теплових та атомних електростанцій; визначати шляхи модернізації теплової схеми з метою підвищення економічності та надійності роботи теплових та атомних електростанцій.	Ability to analyze methods and means of increasing thermal efficiency of energy equipment of thermal and nuclear power plants; determine ways to modernize the thermal circuit in order to increase the efficiency and reliability of thermal and nuclear power plants.

ФК 14	Здатність розробляти і реалізовувати заходи з підвищення рівня енерго-екологічної ефективності при проектуванні та експлуатації теплоенергетичного обладнання, аналізувати схеми теплоенергетичних і теплотехнологічних установок та процесів з урахуванням вимог безпеки і сучасних тенденцій розвитку енергетики в залежності від призначення і типу палива, яке використовується.	The ability to develop and implement measures to increase the level of energy and environmental efficiency in the design and operation of heat energy equipment, to analyze the schemes of heat energy and heat technology installations and processes, taking into account safety requirements and modern trends in the development of the energy industry, depending on the purpose and type of fuel used.
ФК 15	Здатність розробляти оптимальні конструкції та експлуатаційні режими теплообмінного обладнання; оцінювати ефективність і загальну економічність використання різних видів ВЕР, нетрадиційних джерел енергії, об’єктів з теплонасосними системами теплопостачання.	Ability to develop optimal designs and operating modes of heat exchange equipment; to evaluate the efficiency and overall cost-effectiveness of the use of various types of hydroelectric power plants, non-traditional energy sources, facilities with heat pump systems of heat supply.
ФК 16	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, в тому числі сучасні засоби комп'ютерної графіки, математичні методи і моделі для пошуку оптимальних технологічних режимів роботи обладнання теплоенергетичних об’єктів.	The ability to use modern information technologies, including modern means of computer graphics, mathematical methods and models for search for optimal technological modes of operation of the equipment of thermal power facilities.

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.	Know and understand mathematics, physics, chemistry at the level necessary to achieve the results of the educational program.
ПРН 02	Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики.	Know and understand the engineering sciences that underlie the "Heat Power" specialty of the relevant specialization at the level necessary to achieve other outcomes of the educational program, including some awareness of the latest advances in science and technology in the field of heat power.
ПРН 03	Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».	Understanding the interdisciplinary context of the "Thermal Power Engineering" specialty.
ПРН 04	Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.	Analyze and use modern engineering technologies, processes, systems and equipment in the field of heat energy.
ПРН 05	Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи, правильно інтерпретувати результати таких досліджень.	Choose and apply suitable typical analytical, calculation and experimental methods; correctly interpret the results of such studies.
ПРН 06	Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці, розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.	Identify, formulate and solve engineering tasks in heat energy; understand the importance of non-technical (societal, health and safety, environmental, economic and industrial) constraints.
ПРН 07	Розробляти і проектувати складні вироби в теплоенергетичній галузі, процеси і системи, що задовольняють встановлені вимоги, які можуть включати обізнаність про технічні й нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти.	Develop and design complex heat energy products, processes and systems that meet established requirements, which may include awareness of technical and non-technical (society, health and safety, environment, economy and industry) aspects.
ПРН 08	Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проектуванні об’єктів і процесів теплоенергетики.	Apply advanced achievements of electrical engineering and related fields in the design of objects and processes of thermal power engineering.
ПРН 09	Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.	Be able to find the necessary information in technical literature, scientific databases and other sources of information, critically evaluate and analyze it.
ПРН 10	Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері теплоенергетики.	Know and understand technical standards and rules of safety in the field of heat energy.
ПРН 11	Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки.	Have laboratory / technical skills, plan and perform experimental research in thermal energy using modern methods and equipment, evaluate the accuracy and reliability of the results, draw reasonable conclusions.
ПРН 12	Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.	Understand the main methods of design and research in thermal energy, as well as their limitations.
ПРН 13	Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.	Understand the key aspects and concepts of heat energy, technologies of production, transmission, distribution and use of energy.

ПРН 14	Мати навички розв’язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.	Have the skills to solve complex problems and practical problems involving the implementation of engineering projects and conducting research in accordance with specialization.
ПРН 15	Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.	Understand the main properties and limitations of the materials, equipment and tools, engineering technologies and processes used.
ПРН 16	Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.	Understand the non-technical (societal, health and safety, environmental, economic and industrial) implications of engineering practice.
ПРН 17	Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефахівців.	Argue and convey judgments that reflect engineering decisions in the field thermal power engineering and related social, ecological and ethical problems to specialists and non-specialists.
ПРН 18	Вміти керувати професійною діяльністю, участі у роботі над проектами, відповідальності за прийняття рішень у сфері теплоенергетики.	To be able to manage professional activities, participation in work over projects, responsibility for decision-making in the field of heat energy.
ПРН 19	Володіти методами наукового дослідження процесів теплоенергетичного обладнання, а також вміти ефективно застосовувати сучасні електронні засоби щодо технологічного контролю, реєстрації та подальшої обробки вимірювальних параметрів при дослідженні та проектуванні теплоенергетичного устаткування.	To have the methods of scientific research of processes of thermal power equipment, as well as to be able to effectively apply modern electronic means for technological control, registration and further processing of measurement parameters during research and design of thermal power equipment.
ПРН 20	Вміти вирішувати завдання, які потребують комплексного підходу до реалізації інженерних проектів і виконувати дослідження відповідно до освітньої програми.	Be able to solve tasks that require an integrated approach to the implementation of engineering projects and perform research in accordance with the educational program.
ПРН 21	Володіти необхідним науковим підґрунтям, методиками та методами планування та здійснення експериментальних досліджень теплового устаткування теплоенергетичних об`єктів муніципальної, промислової сфер та електростанцій.	To have the necessary scientific basis, methods and methods of planning and implementation of experimental studies of thermal equipment of thermal energy objects of municipal, industrial spheres and power plants.
ПРН 22	Володіти знаннями та практичними навичками щодо організації дій у надзвичайних і кризових ситуаціях, демонструвати здатність до відповідальної поведінки й прийняття рішень в умовах загроз	Possess knowledge and practical skills in organizing actions in emergency and crisis situations, demonstrate the ability to behave responsibly and make decisions in conditions of threats

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Реалізація програми передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців та інших стейкхолдерів.	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 edition. The implementation of the program involves the involvement of practicing professionals, industry experts, representatives of employers and other stakeholders in the educational process.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. При підготовці професіоналів використовується обладнання лабораторій кафедри і технічні можливості підприємств, на яких здобувачі проходять практики, а також сучасне програмне забезпечення: Ansys, AutoCAD, Solid Works.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of 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 edition. During the training of professionals, the equipment of the department's laboratories and the technical capabilities of the enterprises where the applicants undergo practical training are used, as well as modern software: Ansys, Auto CAD, Solid Works.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Дисципліни ОПП повністю забезпечені навчальними посібниками. Навчально-методичне забезпечення розміщенно в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://ela.kpi.ua/) та в системі Електроний 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 проєкту. Дистанційне навчання здобувачів здійснюється на платформі Сікорський (https://www.sikorsky-distance.org/).	EPP disciplines are fully equipped with educational aids. Educational and methodological support is located in the electronic archive of scientific and educational materials of KPI named after Igor Sikorsky (https://ela.kpi.ua/) and in the Electronic Campus system (https://ecampus.kpi.ua/). Scientific and technical library of KPI named after Igor Sikorsky (https://www.library.kpi.ua/), 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 (https://www.library.kpi.ua/).

9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість академічної мобільності на основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та іншими закладами вищої освіти України	The possibility of academic mobility based on bilateral agreements between the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and other higher education institutions of Ukraine.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Провадження заходів міжнародної академічної мобільності виконує Відділ академічної мобільності (https://mobilnist.kpi.ua) Департаменту навчально-виховної роботи. Діяльності аспірантів в рамках виконання міжнародних проектів сприяє Департамент міжнародного співробітництва https://kpi.ua/kpi_links. Відділ академічної мобільності орієнтує на програми академічної мобільності, у т.ч. ERASMUS+, із ЗВО-партнерами, перелік яких постійно оновлюється на сторінці Департаменту	International academic mobility activities are carried out by the Department of Academic Mobility (https://mobilnist.kpi.ua) of the Department of Educational Work. The Department of International Cooperation supports the activities of graduate students within the framework of international projects https://kpi.ua/kpi_links . The academic mobility department focuses on academic mobility programs, including ERASMUS+, with HEIs-partners, the list of which is constantly updated on the Department's website.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Для іноземних громадян навчання здійснюється українською мовою на загальних підставах, за умови володіння українською мовою.	For foreign citizens, education is conducted in the Ukrainian language on a general basis, provided that they speak the Ukrainian language.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов’язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 01	Вища математика / Higher Mathematics		
ЗО 01.1	Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Диференціальне числення / Higher Mathematics. Part 1. Linear Algebra and Analytic Geometry. Differential Calculus	9.0	Екзамен / Exam
ЗО 01.2	Вища математика. Частина 2. Числові і функціональні ряди. Кратні, криволінійні та поверхневі інтеграли) / Higher Mathematics. Part 2. Numerical and functional series. Multiple, curvilinear and surface integrals)	4.0	Екзамен / Exam
ЗО 02	Фізика / Physics		
ЗО 02.1	Фізика. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика / Physics. Part 1. Mechanics. Molecular Physics	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 02.2	Фізика. Частина 2. Коливання та хвилі. Електрика та магнетизм / Physics. Part 2. Oscillations and waves. Electricity and magnetism	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 03	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
ЗО 04	Ділове спілкування та культура мовлення / Business Communication and Language Culture	2.0	Залік / Final test
ЗО 05	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
ЗО 06	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
ЗО 07	Інформаційні технології / Information Technologies		
ЗО 07.1	Інформаційні технології. Частина 1 / Information technologies. Part 1	4.0	Залік / Final test
ЗО 07.2	Інформаційні технології. Частина 2 / Information technologies. Part 2	4.0	Залік / Final test
ЗО 08	Трудове право / Labor Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 09	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
ЗО 10	Інженерна екологія енергетики / Engineering ecology of energy	2.0	Залік / Final test
ЗО 11	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
ЗО 12	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
ЗО 13	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
Обов’язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Інженерна графіка / Engineering Graphics		
ПО 01.1	Інженерна графіка. Частина 1. Інженерна графіка / Engineering graphics. Part 1. Engineering graphics	4.0	Залік / Final test
ПО 01.2	Інженерна графіка. Частина 2. Технічне креслення та комп'ютерна графіка / Engineering graphics. Part 2. Technical drawing and computer graphics	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Хімія / Chemistry	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Механіка деформованого тіла в енергетиці / Mechanics of a deformed body in energy	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Основи електротехніки та електроніки / Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics	4.0	Залік / Final test

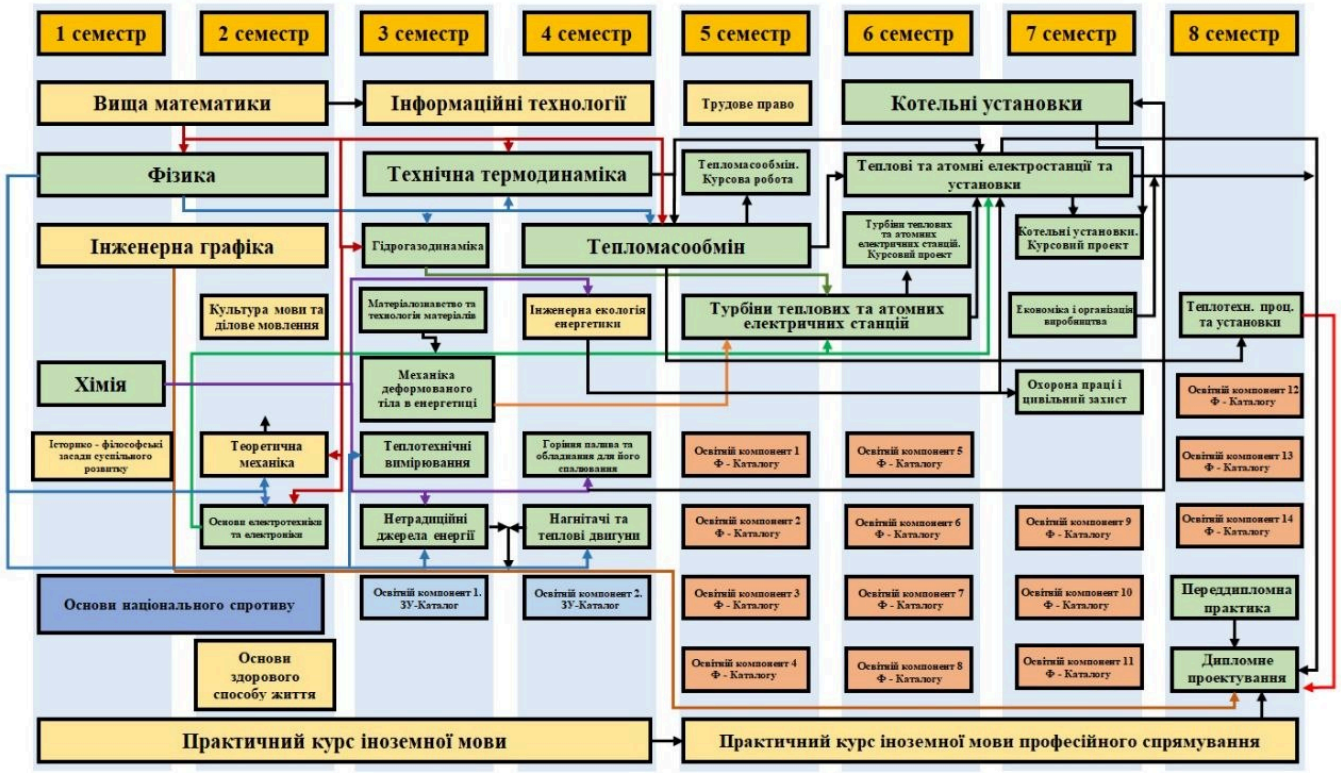
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 05	Гідрогазодинаміка / Hydrogas dynamics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Технічна термодинаміка / Technical Thermodynamics		
ПО 06.1	Технічна термодинаміка. Частина 1. Термодинаміка нерухомих систем /	4.0	Залік / Final test
ПО 06.2	Технічна термодинаміка. Частина 2. Термодинаміка потоку. Цикли теплових машин /	6.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Тепломасообмін / Heat and Mass Exchange		
ПО 07.1	Тепломасообмін. Частина 1. Теорія тепломасообміну /	4.0	Залік / Final test
ПО 07.2	Тепломасообмін. Частина 2. Теплообмін при фазових перетвореннях і випромінюванні /	6.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Тепломасообмін. Курсова робота / Heat and mass exchange. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 09	Матеріалознавство та матеріали в енергетиці / Materials science and tngineering materials in energy systems	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Горіння палива та обладнання для його спалювання / Combustion of fuel and equipment for its burning	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Котельні установки / Boiler installations		
ПО 11.1	Котельні установки. Частина 1 / Boiler installations. Part 1	4.0	Залік / Final test
ПО 11.2	Котельні установки. Частина 2 / Boiler installations. Part 2	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Котельні установки. Курсовий проєкт / Boiler installations. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 13	Турбіни теплових та атомних електричних станцій / Turbines of thermal and nuclear power stations		
ПО 13.1	Турбіни теплових та атомних електричних станцій. Частина 1 / Turbines of thermal and nuclear power stations. Part 1	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13.2	Турбіни теплових та атомних електричних станцій. Частина 2 / Turbines of thermal and nuclear power stations. Part 2	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Турбіни теплових та атомних електричних станцій. Курсовий проєкт / Turbines of thermal and nuclear power stations. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 15	Теплові та атомні електростанції та установки / Thermal and nuclear power plants and installations		
ПО 15.1	Теплові та атомні електростанції та установки. Частина 1 / Thermal and nuclear power plants and installations. Part 1	4.0	Екзамен / Exam
ПО 15.2	Теплові та атомні електростанції та установки. Частина 2 / Thermal and nuclear power plants and installations. Part 2	6.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Теплотехнологічні процеси і установки / Thermal technological processes and installations	4.0	Залік / Final test
ПО 17	Теплотехнічні вимірювання / Thermal engineering measurements	4.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Нетрадиційні джерела енергії / Unconventional energy sources	4.0	Залік / Final test
ПО 19	Нагнітачі та теплові двигуни / Superchargers and heat engines	4.0	Залік / Final test
ПО 20	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 21	Дипломне проєктування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

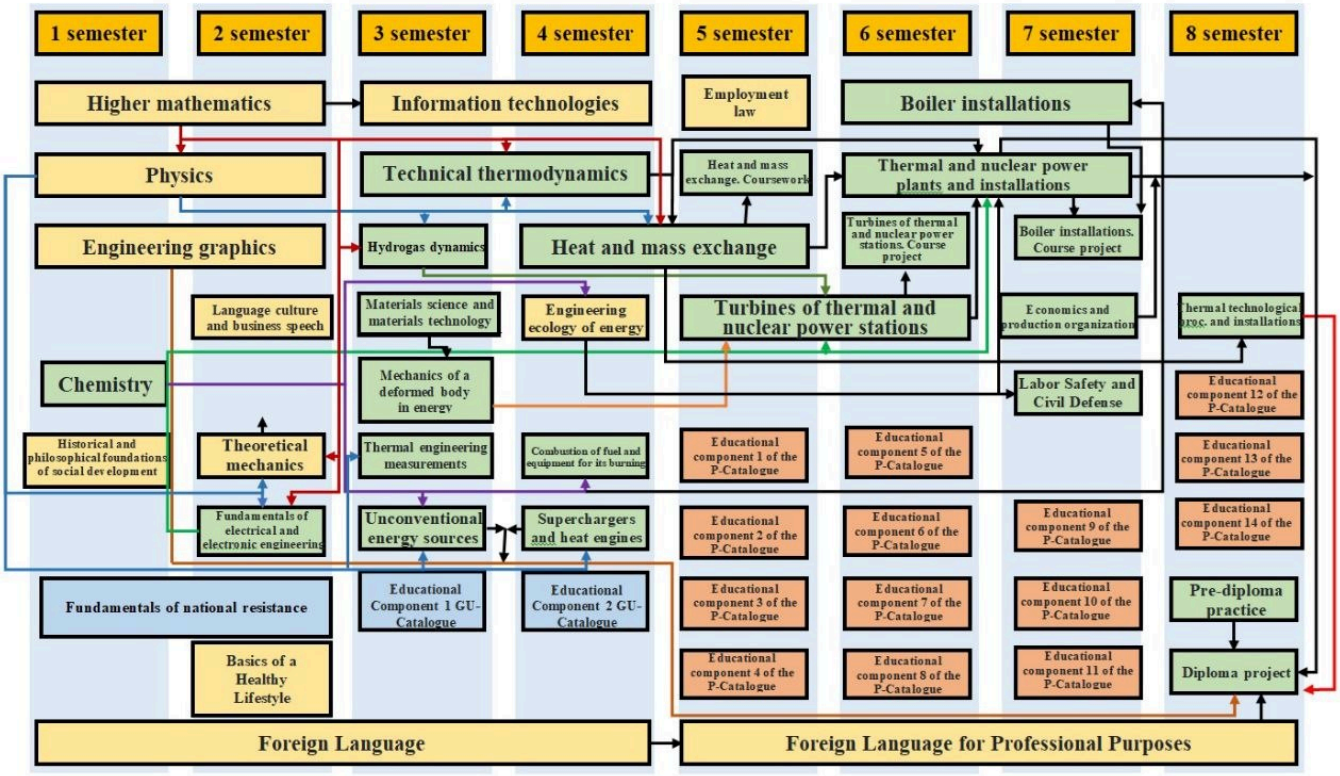
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов’язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		177	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

Примітки / Notes:

Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 5 кредитів ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, які навчаються за формами здобуття освіти, відмінними від денної та дуальної / The educational component «Civil Protection, Defense and Patriotic Education» in the amount of 5 ECTS credits is included in the individual study plans as higher education students enrolled in forms of study other than full-time and dual education

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




1 semester
2 semester
3 semester
4 semester
5 semester
6 semester
7 semester
8 semester
Higher mathematics
Information technologies
Employment law
Boiler installations
Physics
Technical thermodynamics
Heat and mass exchange. Coursework
Thermal and nuclear power plants and installations
Engineering graphics
Hydrogas dynamics
Heat and mass exchange
Turbines of thermal and nuclear power stations. Course project
Boiler installations. Course project
Language culture and business speech
Materials science and materials technology
Engineering ecology of energy
Turbines of thermal and nuclear power stations
Economics and production organization
Thermal technological proc. and installations
Chemistry
Mechanics of a deformed body in energy
Labor Safety and Civil Defense
Educational component 12 of the P-Catalogue
Historical and philosophical foundations of social development
Theoretical mechanics
Thermal engineering measurements
Combustion of fuel and equipment for its burning
Educational component 1 of the P-Catalogue
Educational component 5 of the P-Catalogue
Educational component 13 of the P-Catalogue
Fundamentals of electrical and electronic engineering
Unconventional energy sources
Superchargers and heat engines
Educational component 2 of the P-Catalogue
Educational component 6 of the P-Catalogue
Educational component 9 of the P-Catalogue
Educational component 14 of the P-Catalogue
Fundamentals of national resistance
Educational Component 1 GU-Catalogue
Educational Component 2 GU-Catalogue
Educational component 3 of the P-Catalogue
Educational component 7 of the P-Catalogue
Educational component 10 of the P-Catalogue
Pre-diploma practice
Basics of a Healthy Lifestyle
Educational component 4 of the P-Catalogue
Educational component 8 of the P-Catalogue
Educational component 11 of the P-Catalogue
Diploma project
Foreign Language
Foreign Language for Professional Purposes

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» за спеціалізацією: G4.02 – Теплоенергетика, спеціальність: G4 – Енерговиробництво (за спеціалізаціями) проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з енерговиробництва за спеціалізацією "Теплоенергетика" за освітньо-професійною програмою «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій».

Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми теплоенергетики, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фальсифікації та фабрикації, що підтверджується результатами перевірки за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського https://ela.kpi.ua

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюються у відповідності до вимог чинного законодавства.

Attestation of students of higher education under the educational program "Thermal power engineering and thermal power plants of power plants" by specialization: G4.02 – Thermal Power Engineering, specialty: G4 – Power Production (by specialization) is conducted in the form of a defense of the qualification work and ends with the issuance of a document of the established model awarding him with a bachelor's degree with the qualification: Bachelor of Power Production with the specialization "Thermal Power Engineering" under the educational and professional program "Thermal power engineering and thermal power plants" power plant installations".
The qualification work must involve solving a complex specialized task or a practical problem of heat and power engineering, characterized by complexity and uncertainty of conditions, using theories and methods of electrical engineering.

The qualification work must not contain plagiarism, falsification and fabrication, which is confirmed by the results of the check using the StrikePlagiarism software.

The qualification work must be placed in the electronic archive of scientific and educational materials of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute https://ela.kpi.ua

The publication of qualification works containing information with limited access is carried out in accordance with the requirements of current legislation.

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21
ЗК 01							X				X																					X	
ЗК 02			X		X		X				X																					X	
ЗК 03	X	X		X		X		X						X	X	X	X	X		X		X	X	X		X							X
ЗК 04	X	X							X			X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X			X	X		X	X	X
ЗК 05				X		X		X																								X	
ЗК 06	X	X							X	X							X	X	X								X			X			
ЗК 07		X			X			X						X	X	X	X	X					X	X		X				X		X		
ЗК 08				X																													X
ЗК 09	X	X								X										X	X			X	X	X	X						X
ЗК 10					X	X			X																								
ЗК 11							X				X								X						X		X					X	X
ЗК 12													X																				
ФК 01	X	X	X					X							X		X	X	X			X				X	X						X
ФК 02								X						X	X	X	X	X	X			X	X			X	X			X				X
ФК 03																		X	X					X	X			X	X					X
ФК 04																		X										X	X					X
ФК 05										X										X	X		X								X			X
ФК 06										X										X								X	X					X
ФК 07										X							X	X				X						X	X	X	X		X	
ФК 08				X		X			X					X			X	X	X			X				X	X						X	
ФК 09																				X								X					X	
ФК 10																																	X	X
ФК 11																								X		X	X							X
ФК 12											X															X								X
ФК 13										X								X		X			X	X	X	X	X	X				X		X
ФК 14										X										X	X		X	X	X			X				X		X
ФК 15										X								X	X	X		X	X	X	X		X				X			X
ФК 16							X	X										X																X

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21
ПРН 01	X	X						X							X	X		X	X														
ПРН 02								X						X		X	X	X	X							X	X					X	
ПРН 03			X				X			X				X		X		X			X												
ПРН 04								X											X						X	X	X						X
ПРН 05	X														X		X	X					X	X		X	X			X			X	X
ПРН 06										X	X										X									X			X
ПРН 07										X										X	X						X		X				X
ПРН 08																						X			X								X
ПРН 09			X			X			X					X				X	X							X	X					X	X
ПРН 10											X															X	X					X	X
ПРН 11		X													X								X		X	X			X			X	
ПРН 12																										X	X	X			X		
ПРН 13																		X							X	X	X						
ПРН 14																	X	X					X	X		X	X					X	X
ПРН 15														X	X							X	X	X		X	X						
ПРН 16					X		X				X									X	X												X
ПРН 17				X		X			X	X																							X
ПРН 18																									X		X					X	X
ПРН 19	X																X	X								X		X		X			
ПРН 20																												X			X	X	
ПРН 21	X	X																X							X						X		X
ПРН 22													X																				