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 2026 р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНЖИНІРИНГ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В МАТЕРІАЛОЗНАВСТВІ
ENGINEERING AND COMPUTER SIMULATION IN MATERIALS SCIENCE

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G8 Матеріалознавство
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Освітня кваліфікація: Бакалавр з матеріалознавства

The first (bachelor) level of higher education
Speciality : G8 Materials science
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and Construction
Educational qualification: Bachelor of Materials Science

ID: **85583**

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 404/593/26 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:

***Волошко Світлана Михайлівна**, д. ф.-м. н, професор кафедри фізичного матеріалознавства та термічної обробки / **Svitlana Voloshko**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor of Department of Physical Materials Science and Heat Treatment.*

Члени робочої групи / Project team members:

***Карпець Мирослав Васильович**, д. ф.-м. н, професор, завідувач кафедри фізичного матеріалознавства та термічної обробки / **Myroslav Karpets**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, Head of Department of Physical Materials Science and Heat Treatment;;*

***Дудка Олександр Іванович**, к. т. н, доцент кафедри фізичного матеріалознавства та термічної обробки / **Oleksandr Dudka**, PhD, associate professor of Department of Physical Materials Science and Heat Treatment;*

***Конорев Сергій Ігорович**, к. т. н, доцент кафедри фізичного матеріалознавства та термічної обробки / **Sergiy Konorev**, PhD, associate professor of Department of Physical Materials Science and Heat Treatment.*

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G8 Матеріалознавство / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G8 Materials Science (протокол / minutes of meeting №5 від / dated 04.06. 2026)

Голова НМКУ-G8 / Head of the SMCU-G8

_____ Петро ЛОБОДА / Petro LOBODA

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:

- *вимоги нормативних документів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;*
- *вимоги Постанову КМУ від 21.06.2024 року № 734 «Про затвердження Порядку 1. 3/29 проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських»;*
- *вимоги Положення про освітні програми в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/137;*
- *вимоги і рекомендації наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р»*
- *побажання та зауваження з відгуків та рецензій;*

- *результати обговорень з роботодавцями;*
- *результати обговорень на засіданнях кафедри фізичного матеріалознавства та термічної обробки;*
- *результати обговорень на засіданнях НМКУ G8.*

- *requirements of regulatory documents of the National Agency for Quality Assurance of Higher Education;*
- *requirements of Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 734 dated June 21, 2024, "On Approval of the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers"*
- *requirements of the Regulations on Educational Programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute https://osvita.kpi.ua/node/137;*
- *requirements and recommendations of the Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year"*
- *wishes and comments from feedback and reviews;*
- *the results of discussions with employers;*
- *the results of discussions at the meetings of the Department of Physical Materials Science and Heat Treatment;*
- *the results of discussions at the meetings of SMCU G8.*

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Підготовку бакалаврів за спеціальністю G8 Матеріалознавство відкрито в 2021 р. У цьому ж році затверджено першу редакцію ОПП у відповідності до: 1) затверджених в КПІ ім. Ігоря Сікорського форми опису освітніх програм; структури та змісту ЗК, ФК, ПРН; переліку освітніх компонент; 2) затвердженого наказом МОН України від 27.12.2018 р. № 1460 Стандарту вищої освіти першого рівня за спеціальністю «Матеріалознавство».

У 2022 р. затверджено другу редакцію ОПП, що було зумовлено такими чинниками: внесенням суттєвих змін до складу та/або форму семестрового контролю за освітніми компонентами, а також зміною їх кількості кредитів; набуттям інституту матеріалознавства та зварювання ім. Є. О. Патона статусу «Навчально-науковий». Було додано або змінено назви освітніх компонентів: «Виробнича практика», «Практичний курс іноземної мови», «Практичний курс іноземної мови професійного спрямування». Також відбувся розподіл на частини наступних освітніх компонентів ОПП: «Практичний курс іноземної мови», «Практичний курс іноземної мови професійного спрямування», «Вища математика», «Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи», «Хімія», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Фізика». Наступне предакредитаційне оновлення ОПП відбулося у 2023 році. Редакція ОПП 2024 року відбулася у зв’язку з отриманням сертифікату про акредитацію №5458 від 07.07.2023 р. Були враховані рекомендації експертів та членів ГЕР. Проєктна група переглянула збалансованість, раціональне призначення кредитів, здатність здобувачів вищої освіти ефективно опановувати освітню програму в цілому та окремі її освітні компоненти, повноту її документального, кадрового, інформаційного та іншого забезпечення та відповідність Ліцензійним умовам. Були внесені зміни відповідно до Наказу ректора НОД/289/24 від 17.04.2024 р. про перегляд ОП. Переглянуті за змістом та розширені за кількістю ПРН. Внесені зміни до складу та/або форми семестрового контролю за деякими освітніми компонентами.

Відповідно до частини четвертої статті 10 Закону України «Про військовий обов’язок і військову службу», пункту 7 Порядку проведення базової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 734 від 21 червня 2024 року до освітньої програми додана обов’язкова дисципліна “Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки” / Альтернативна дисципліна в обсязі трьох кредитів ЄКТС.

У 2025 році до освітньої програми внесено низку змін, а саме: відповідно до постанови Кабінету

Міністрів України від 29 квітня 2015 р. №266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. №1021) змінено галузь знань на G Інженерія, виробництво та будівництво, шифр спеціальності на G8 Матеріалознавство; на виконання Закону України «Про застосування англійської мови» запроваджуються дисципліни: «Англійська мова» та «Англійська мова професійного спрямування»; включено до переліку загальних нормативних ОК дисципліну ЗО 13 «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки», обсягом 3 кредити для студентів чоловічої статі, які визнані придатними до військової служби і як альтернативну запроваджено дисципліну «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання», які забузпечують набуття здобувачами загальної компетентності спеціальності КЗ 16 «Здатність до виконання свого конституційного обов’язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові» та програмних результатів навчання ПРН 35 «Знати основи військової справи, організації та ведення бойових дій, принципи військової дисципліни та статути Збройних Сил України» та ПРН 36 «Бути спроможним діяти в умовах військових (бойових) дій, зокрема забезпечувати особисту безпеку та володіти навичками надання першої домедичної допомоги»; на виконання рішення НМКУ G8 Матеріалознавство (протокол №3 від 03.04.25 р.) дисципліну «Захист прав інтелектуальної власності» замінено на дисципліну «Підприємницьке право».

У 2026 році в освітнії програмі внесено зміни у формулювання розділу 4. Форма атестації здобувачів вищої освіти. Відповідно до наказу НОД/479/26 від 29.05.2026 «Про внесення змін до наказу від 18.03.2026 № НОД/215/26 «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027» внесено навчальну дисципліну «Основи національного спротиву» обсягом 5 кредитів ЄКТС, вивчення якої заплановано впродовж 1-2 семестру, із семестровим контролем «Залік» у 2 семестрі для студентів, що навчаються за очною (денною) формою здобуття освіти, для заочної форм здобуття освіти - альтернативну дисципліну «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання». Дисципліну «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки», обсягом 3 кредити для студентів чоловічої статі вилучено з освітньої програми.

The training of bachelors in the specialty G8 Materials science was opened in 2021. In the same year, the first edition of the OPP was approved in accordance with: 1) approved in KPI named after Ihor Sikorskyi form of description of educational programs; structure and content of ZK, FC, PRN; list of educational components; 2) approved by the order of the Ministry of Education and Culture of Ukraine dated 27.12.2018 No. 1460 of the Standard of Higher Education of the first level in specialty "Materials Science". In 2022, the second edition of the OPP was approved, which was caused by the following factors: the introduction of significant changes to the composition and/or form of semester control of educational components, as well as a change in their number of credits; acquisition of the Institute of Materials Science and Welding named after E. O. Paton of the "Educational and scientific" status. Names of educational components were added or changed: "Production practice", "Practical foreign language course", "Practical foreign language course for professional direction". The following educational components of the OPP were also divided into parts: "Practical course of a foreign language", "Practical course of a foreign language of a professional direction", "Higher mathematics", "Informatics, computing technology and numerical methods", "Chemistry", "Engineering and computing" computer graphics", "Physics". The next pre-accreditation update of the OPP took place in 2023. The 2024 edition of the OPP took place in connection with the receipt of the accreditation certificate No. 5458 dated 07.07.2023. The recommendations of experts and members of the GER were taken into account. The project group reviewed the balance, the rational allocation of credits, the ability of higher education applicants to effectively master the educational program as a whole and its individual educational components, the completeness of its documentary, personnel, information and other support and compliance with the License Terms. Changes were made in accordance with the Order of the Rector NOD/289/24 dated 04.17.2024 on the revision of the OP. PRN revised in terms of content and expanded in terms of number. Changes were made to the composition and/or form of semester control for some educational components.

In accordance with Part Four of Article 10 of the Law of Ukraine “On Military Duty and Military Service”, Clause 7 of the Procedure for Conducting Basic Training of Citizens of Ukraine Obtaining Higher Education and Police Officers, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 734 of June 21, 2024, the mandatory discipline “Theoretical Training of Basic Combined-Arms Training” / Alternative discipline in the amount of three ECTS credits has been added to the educational program.

In 2025, a number of changes were made to the educational program, namely: in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated April 29, 2015 No. 266 (as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024 No. 1021), the field of knowledge was changed to G Engineering, Production and Construction, the specialty code to G8 Materials Science; in accordance with the Law of Ukraine “On the Use of the English Language”, the following disciplines are introduced: “English Language” and “English Language for Professional Purposes”; The discipline ZO 13 “Theoretical training of basic combined military training” has been included in the list of general normative OKs, with a volume of 3 credits for male students who are recognized as suitable for military service, and the discipline “Civil protection, defense and patriotic education” has been introduced as an alternative, which ensures that applicants acquire the general competence of the specialty KZ 16 “The ability to fulfill their constitutional duty to protect the Fatherland, national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people” and the program learning outcomes PRN 35 “Know the basics of military affairs, organization and conduct of combat operations, principles of military discipline and statutes of the Armed Forces of Ukraine” and PRN 36 “Be able to act in conditions of military (combat) operations, in particular, ensure personal safety and have the skills to provide first aid”; In accordance with the decision of the NMCU G8 Materials Science (protocol No. 3 dated 03.04.25), the discipline "Protection of Intellectual Property Rights" was replaced by the discipline "Entrepreneurial Law".

In 2026, changes were made to the wording of section 4. Form of certification of higher education applicants. In accordance with the order NOD/479/26 dated 05/29/2026 "On Amendments to the order dated 03/18/2026 No. NOD/215/26 "On Planning and Organization of the Educational Process 2026/2027", the academic discipline "Fundamentals of National Resistance" was introduced with a volume of 5 ECTS credits, the study of which is planned for 1-2 semesters, with semester control "Exam" in the 2nd semester for students studying in the full-time (full-time) form of education, for the part-time form of education - an alternative discipline "Civil Defense, Defense and Patriotic Education". The discipline "Theoretical Preparation of Basic Combined-Arms Training", with a volume of 3 credits for male students, was removed from the educational program.

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 матеріалознавства та зварювання ім. Є.О. Патона	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Y. O. Paton Educational and Research Institute of Materials Science and Welding
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з матеріалознавства	Bachelor Degree Bachelor of Materials Science
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інжиніринг та комп'ютерне моделювання в матеріалознавстві	Engineering and Computer Simulation in Materials Science
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 14989 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 14989 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/G8_OPPB_IKMMZ	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі в галузі матеріалознавства та ефективно виконувати професійну діяльність, і які спеціалізуються у сфері інженерії конструкційних і функціональних металевих матеріалів (у тому числі низькорозмірних) – технологій виробництва, термічної, хіміко-термічної і термо-механічної обробки з акцентом на застосування сучасних інформаційних технологій. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf	Training of specialists who are able to solve complex specialized and practical problems in the field of materials science and effectively perform professional activities, and who specialize in the field of engineering of structural and functional metal materials (including low-dimensional) - production technologies, thermal, chemical-thermal and thermo- mechanical processing with an emphasis on the use of modern information technologies. The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of KPI named after Igor Sikorsky for 2020-2025 https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об’єкт: явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації. **Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії. **Теоретичний зміст предметної області:** створення і застосування нових матеріалів, вплив умов отримання та різноманітних факторів (температура, тиск, опромінювання, зовнішнє середовище тощо) на їх структуру, фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні та інші властивості та характеристики, методи управління властивостями матеріалів на основі уявлень з теоретичної механіки, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, фазових перетворень, теплового впливу, легування, поверхневих та капілярних явищ при створенні матеріалів з необхідним комплексом експлуатаційних характеристик. **Методи, методики та технології**: методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Технології виготовлення, обробки, керування структурою та властивостями матеріалів, виготовлення виробів з них. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення виробництва та наукових досліджень, обробки результатів випробувань, виробництва, діагностики та конструювання в галузі матеріалознавства. **Інструменти та обладнання:** засоби інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних ресурсів у виробничій, дослідницькій діяльності у спеціальному контексті. Обладнання для дослідження хімічного та фазового складу, структури та тонкої структури, механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей матеріалів, механічної та термічної обробки. Комп’ютери зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моделювання складу, структури та властивостей, процесів виготовлення та обробки матеріалів.	**Object:** phenomena and processes related to the formation of the structure and properties of metallic, non-metallic, composite and functional materials, their manufacturing, processing, operation and certification technologies. **Training goals:** training of specialists capable of effectively performing professional activities that involve solving complex specialized and practical tasks related to the development, application, production, processing and testing of metallic, non-metallic composite and functional materials and products based on them, which are characterized by the complexity and uncertainty of conditions using the methods of physics, chemistry and mechanical engineering. **Theoretical content of the subject area:** the creation and application of new materials, the influence of production conditions and various factors (temperature, pressure, irradiation, external environment, etc.) on their structure, physical, chemical, technological, operational and other properties and characteristics, methods of managing the properties of materials on on the basis of ideas from theoretical mechanics, physics and chemistry of a solid body, structural analysis, phase transformations, thermal effects, alloying, surface and capillary phenomena when creating materials with the necessary set of operational characteristics. **Methods, techniques and technologies:** methods of analysis, synthesis, scientific forecasting, theoretical and experimental methods and methods of researching the problems of the subject area, in particular mathematical and physical modeling, researching the structure, physical, mechanical, functional and technological properties of materials. Technologies of manufacturing, processing, controlling the structure and properties of materials, manufacturing products from them. Modern methods and technologies of organizational, informational, marketing, legal support of production and scientific research, processing of test results, production, diagnostics and construction in the field of materials science. **Tools and equipment:** means of information and communication technologies and global information resources in production, research activities in a special context. Equipment for the study of chemical and phase composition, structure and fine structure, mechanical, physical, technological and functional properties of materials, mechanical and thermal processing. Computers with specialized software for modeling the composition, structure and properties, manufacturing and processing of materials.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі матеріалознавства з можливістю набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності в сфері інжинірингу пов'язаній зі складом, структурою, властивостями, технологіями виготовлення, термічної та інших видів обробки з проектуванням відповідного обладнання, дослідження, експлуатації, атестації та утилізації матеріалів із застосуванням сучасних комп’ютерних технологій. *Ключові слова:* матеріал; інжиніринг; наноматеріали; матеріалознавство; хімічний склад; структура матеріалів; властивості матеріалів; дослідження матеріалів; комп’ютерне моделювання; функціональні матеріали, конструкційні матеріали, термічна обробка.	Special education in the field of materials science with the possibility of acquiring the necessary competences for further professional activity in the field of engineering related to the composition, structure, properties, manufacturing technologies, thermal and other types of processing with the design of appropriate equipment, research, operation, certification and utilization of materials with application modern computer technologies. Keywords: material; engineering; nanomaterials; material science; chemical composition; structure of materials; properties of materials; materials research; computer modeling; functional materials, structural materials, heat treatment.
Особливості освітньої програми / Features	
Залучення до викладання навчальних дисциплін фахівців з наукових закладів та фахівців-практиків. Проведення практики студентів на виробництвах та в наукових установах. Участь здобувачів ВО у студентських наукових гуртках.	Involvement of specialists from scientific institutions and practitioners in the teaching of academic disciplines. Conducting student internships at factories and scientific institutions. Participation of higher education graduates in 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	
Випускник може займати професійні посади (відповідно до ДК 003:2010): 25062 – Технолог. 2149.2 – Інженер (інші галузі інженерної справи).	Graduates can hold professional positions (according to DK 003:2010): 25062 – Technologist. 2149.2 – Engineer (other branches of engineering).
Подальше навчання / Further study	
Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.	Continuation of studies at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate education system.
5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Когнітивний стиль викладання реалізується методом проблемно-орієнтованого навчання із використанням технології змішаного навчання у видах: лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми та лабораторні роботи; курсові проєкти і роботи, самостійна робота студента. Самостійна робота студентів включає виконання творчих робіт та завдань у формі ДКР, РР і рефератів, науково-дослідної роботи в наукових гуртках з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно- комунікаційних технологій *(e-learning,* онлайн-лекції, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами.	The cognitive style of teaching is implemented by the method of problem-oriented learning using the technology of mixed learning in the following forms: lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; course projects and works, independent work of the student. Students' independent work includes creative works and assignments in the form of DKR, RR and essays, scientific research work in scientific circles with the possibility of consultations with the teacher, individual classes, the use of information and communication technologies (e-learning, online lectures, distance courses) by separate educational components.
Оцінювання / Assessment	
Відповідно до рейтингової системи оцінюють усні та письмові екзамени, заліки, контрольні роботи, результати індивідуальних завдань, захист курсових та дипломних робіт.	According to the rating system, oral and written exams, tests, tests, results of individual tasks, defense of course and diploma theses are evaluated.

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.		The ability to solve complex specialized tasks and problems related to the development, application, production and testing of metallic, non-metallic and composite materials and products based on them in professional activities and in the learning process, which involves the application of theories and methods of physics, chemistry and mechanical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
КЗ 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
КЗ 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
КЗ 03	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Ability to learn and master modern knowledge
КЗ 04	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми	Ability to identify, pose and solve problems
КЗ 05	Здатність приймати обґрунтовані рішення	Ability to make informed decisions
КЗ 06	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації	Ability to adapt and act in a new situation
КЗ 07	Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій	Ability to use information and communication technologies
КЗ 08	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in the state language both orally and in writing
КЗ 09	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language
КЗ 10	Здатність працювати автономно	Ability to work autonomously
КЗ 11	Здатність працювати в команді	Ability to work in a team
КЗ 12	Прагнення до збереження навколишнього середовища	The desire to preserve the environment
КЗ 13	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 be aware of the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine
КЗ 14	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 multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle

КЗ 15	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції на будь-яких інших проявів недоброчесності.	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
КЗ 16	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		
КС 01	Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань	Ability to apply appropriate quantitative mathematical, physical and technical methods and computer software to solve engineering materials science problems
КС 02	Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів	Ability to ensure the quality of materials and products
КС 03	Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства	Ability to effectively use technical literature and other sources of information in the field of materials science
КС 04	Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства	Ability to work in a group on large engineering projects in the field of materials science
КС 05	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем	The ability to apply a systematic approach to solving engineering material science problems
КС 06	Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань	Ability to use practical engineering skills when solving professional tasks
КС 07	Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства	Ability to apply knowledge and understanding of scientific facts, concepts, theories, principles and methods necessary to support activities in the field of materials science
КС 08	Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності	Ability to apply knowledge and understanding of the interdisciplinary engineering context and its basic principles in professional activities
КС 09	Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем	Ability to apply modern methods of mathematical and physical modeling, research of structure, physical, mechanical, functional and technological properties of materials to solve material science problems
КС 10	Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань	Ability to apply skills of working with test equipment to solve material science problems
КС 11	Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці	Ability to organize work in accordance with the requirements of life safety and labor protection
КС 12	Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів	Ability to perform research work in the field of materials science, process and analyze the results of experiments
КС 13	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень	Ability to take into account social, environmental, ethical, economic and commercial considerations affecting the implementation of technical solutions
КС 14	Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів	Ability to adhere to professional and ethical standards

КС 15	Здатність забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення та оброблення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів.	The ability to ensure the manufacturability of products and the processes of their manufacture and processing, to control the observance of technological discipline in the manufacture of products.
КС 16	Здатність забезпечувати технічне оснащення робочих місць із розміщенням технологічного обладнання та логістики.	Ability to provide technical equipment of workplaces with placement of technological equipment and logistics.
КС 17	Здатність забезпечувати моделювання технологічних процесів отримання та обробки виробів із заданими властивостями з відповідних матеріалів за допомогою стандартного програмного забезпечення.	Ability to provide simulation of technological processes of obtaining and processing products with specified properties from appropriate materials using standard software.
КС 18	Здатність оцінити доцільність використання покриттів для виробів різного призначення з метою їх зміцнення чи захисту.	Ability to assess the expediency of using coatings for products of various purposes in order to strengthen or protect them.
КС 19	Здатність забезпечувати моделювання технічних систем з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.	Ability to provide modeling of technical systems using standard packages and means of automation of engineering calculations, to conduct experiments according to specified methods with processing and analysis of results.

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Володіти логікою та методологію наукового пізнання	Possess logic and methodology of scientific knowledge
ПРН 02	Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми	To know and be able to use the knowledge of fundamental sciences underlying the relevant specialization of materials science at the levels necessary to achieve the results of other educational programs
ПРН 03	Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності	Possess the means of modern information and communication technologies and professional activities
ПРН 04	Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі	Convey your knowledge, decisions and the grounds for their adoption to specialists and non-specialists in a clear and unambiguous form
ПРН 05	Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище	Determine ecologically dangerous and harmful factors of professional activity through preliminary analysis and adjust the content of activities in order to prevent negative impact on the environment
ПРН 06	Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів	To comply with the requirements of industry regulations
ПРН 07	Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Possess skills that allow you to continue learning and master modern knowledge
ПРН 08	Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі	To be able to apply their knowledge to solve problems in a new or unfamiliar environment
ПРН 09	Уміти експериментувати та аналізувати дані	Be able to experiment and analyze data
ПРН 10	Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства	To be able to combine theory and practice to solve problems of materials science
ПРН 11	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово	Communicate freely in national and foreign languages on professional matters both orally and in writing
ПРН 12	Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях	Know the engineering disciplines underlying the major at a level necessary to achieve other program outcomes, including some awareness of their latest developments
ПРН 13	Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення	o understand the structure of metallic, non-metallic, composite and functional materials and to choose the optimal methods of modifying their properties. Qualified selection of materials for products of various purposes
ПРН 14	Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів	To use experimental methods of studying structural, physical-mechanical, electrophysical, magnetic, optical and technological properties of materials in professional activities
ПРН 15	Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів	Know and apply the principles of designing new materials in professional activities

ПРН 16	Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення	Know and use methods of physical and mathematical modeling in the creation of new and improvement of existing materials, technologies of their manufacture
ПРН 17	Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них	To carry out technological support for the production of materials and products from them
ПРН 18	Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість не технічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень	Identify, formulate and solve materials science tasks according to the specialty; understand the importance of non-technical (societal, health and safety, environmental, economic, industrial) constraints
ПРН 19	Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки	Choose and apply suitable typical methods of research (analytical, calculation, modeling, experimental); correctly interpret the results of such research and draw conclusions
ПРН 20	Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації	Find the necessary information in the literature, consult and use scientific databases and other relevant sources of information for the purpose of detailed study and research of engineering issues in accordance with specialization
ПРН 21	Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них	Describe the sequence of preparation of products and calculate the economic efficiency of the production of materials and products from them
ПРН 22	Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів	Use basic methods of analysis of substances, materials and relevant processes with correct interpretation of results
ПРН 23	Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів	Possess methods of ensuring and controlling the quality of materials
ПРН 24	Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів	Knowledge of technical characteristics, working conditions, use of production equipment for processing materials and control and measuring devices
ПРН 25	Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання	Knowledge of the main groups of materials and the ability to reasonably make their selection for a specific use
ПРН 26	Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування	Knowledge of the basic technologies of manufacturing, processing, testing of materials and their application conditions
ПРН 27	Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них	Knowledge of the principles, methods and regulatory framework of standardization, certification and accreditation of materials and their products
ПРН 28	Використовувати можливості сучасних CAD/CAM/CAE систем для розрахунку та проєктування виробів, оснащення і устаткування.	Use the capabilities of modern CAD/CAM/CAE systems for calculating and designing products, equipment and equipment.
ПРН 29	Володіти фізичними основами моделювання і цілеспрямованого створення структурно-фазових станів, що забезпечують заданий рівень властивостей металевих матеріалів.	Possess the physical foundations of modeling and purposeful creation of structural and phase states that provide a given level of properties of metallic materials.

ПРН 30	Обирати в залежності від технічних характеристик та умов роботи контрольно-вимірювальні прилади і виробниче обладнання для термічної, хіміко-термічної і термо-механічної обробки матеріалів.	Depending on the technical characteristics and working conditions, choose control and measuring devices and production equipment for thermal, chemical-thermal and thermo-mechanical processing of materials.
ПРН 31	Застосовувати методи модифікації поверхні матеріалів для синтезу покриттів на виробах різного функціонального призначення для покращення зносо- та корозійної стійкості.	Apply methods of surface modification of materials for the synthesis of coatings on products of various functional purposes to improve wear and corrosion resistance.
ПРН 32	Володіти методами структурної діагностики і дефектоскопії на макро- та мікрорівнях.	To have the methods of structural diagnostics and defectoscopy at the macro and micro levels.
ПРН 33	Розуміти фізичну природу та механізми формування мікро-, нано-, квазікристалічних, аморфних структур, плівкових вакуумних конденсатів, високоентропійних металевих сплавів, а також принципи їх застосування у промисловості.	To understand the physical nature and mechanisms of formation of micro-, nano-, quasi-crystalline, amorphous structures, film vacuum condensates, high-entropy metal alloys, as well as the principles of their application in industry.
ПРН 34	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 behavere sponsibly and make decision sinc on ditions 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.	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.

Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support

Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for 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 version. Use of equipment for conducting lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process

Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodical and information support of educational activities of the corresponding level of higher education institutions approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Use of the Scientific and Technical Library of KPI named after Igor Sikorsky.

9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування.	The possibility of concluding agreements on academic mobility and double graduation.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Мовна практика (після 2 курсу) та виробнича практика (після 3 курсу) за Програмою мобільності Спільного факультету машинобудування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» і Магдебурзького університету імені Отто-фон-Геріке. Угода про подвійний диплом з Магдебурзьким університетом імені Отто–фон-Геріке (Німеччина). Програма обмінів (академічної мобільності) MEVLANA - договір по академічній мобільності із Думлупінар університетом (м. Кутах'я, Туреччина) – за спеціальністю: Material Science and Engineering. Програми академічної мобільності Erasmus+ KA1 – угоди з: Університетом Трансильванії (м. Брашов, Румунія) - за спеціальністю: Mechanical Engineering.	Language practice (after the 2nd year) and production practice (after the 3rd year) under the Mobility Program of the Joint Faculty of Mechanical Engineering of the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and the Otto von Gerike University of Magdeburg. Double degree agreement with the Otto von Gerike University of Magdeburg (Germany) Exchange program (academic mobility) MEVLANA - agreement on academic mobility with Dumlupinar University (Kutahya, Turkey) - in the specialty: Material Science and Engineering. Erasmus+ KA1 academic mobility programs – agreements with: Transylvania University (Brasov, Romania) - major: Mechanical Engineering
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Може здійснюватись в загальних академічних групах українською мовою.	It can be carried out in general academic groups in the Ukrainian language.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти 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	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
ЗО 02	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
ЗО 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
ЗО 04	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
ЗО 05	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
ЗО 06	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
ЗО 07	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of Engineering Activities	2.0	Залік / Final test
ЗО 08	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 09	Вища математика / Higher Mathematics		
ЗО 09.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне числення та лінійна алгебра / Higher mathematics. Part 1. Differential Calculus and Linear Algebra	7.0	Екзамен / Exam
ЗО 09.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення та диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral Calculus and Differential Equations	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 09.3	Вища математика. Частина 3. Теорія ймовірності та математична статистика / Higher mathematics. Path 3. Theory of Probability and Mathematical Statistics	4.0	Екзамен / Exam
ЗО 10	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи / Informatics, Computer Science, Programming and Numerical Methods		
ЗО 10.1	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи. Частина 1. Інформатика, обчислювальна техніка та програмування / Informatics, Computer Science, Programming and Numerical Methods. Path 1. Informatics, Computer Science and Programming	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 10.2	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи. Частина 2. Числові методи / Informatics, Computer Science, Programming and Numerical Methods. Path 2. Numerical Methods	4.0	Залік / Final test
ЗО 11	Вступ до спеціальності / Introduction to Speciality	2.0	Залік / Final test
ЗО 12	Основи електротехніки та електроніки / Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics	3.0	Залік / Final test
Обов’язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Хімія / Chemistry		
ПО 01.1	Хімія. Частина 1. Загальна хімія / Chemistry. Part 1. General chemistry	5.0	Екзамен / Exam
ПО 01.2	Хімія. Частина 2. Хімія елементів / Chemistry. Part 2. Chemistry of Elements	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Інженерна та комп’ютерна графіка / Engineering and Computer Graphics	5.0	Залік / Final test
ПО 03	Інженерна та комп'ютерна графіка. Курсова робота / Engineering and Computer Graphics. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 04	Фізика / Physics		
ПО 04.1	Фізика. Частина 1. Механіка, теплові явища, електромагнетизм / Physics. Part 1. Mechanics, Molecular Physics and Thermodynamics, Electromagnetism	6.0	Екзамен / Exam
ПО 04.2	Фізика. Частина 2. Оптика, атомна та ядерна фізика / Physics. Part 2. Optics, Atomic and Nuclear Physics	5.0	Екзамен / Exam

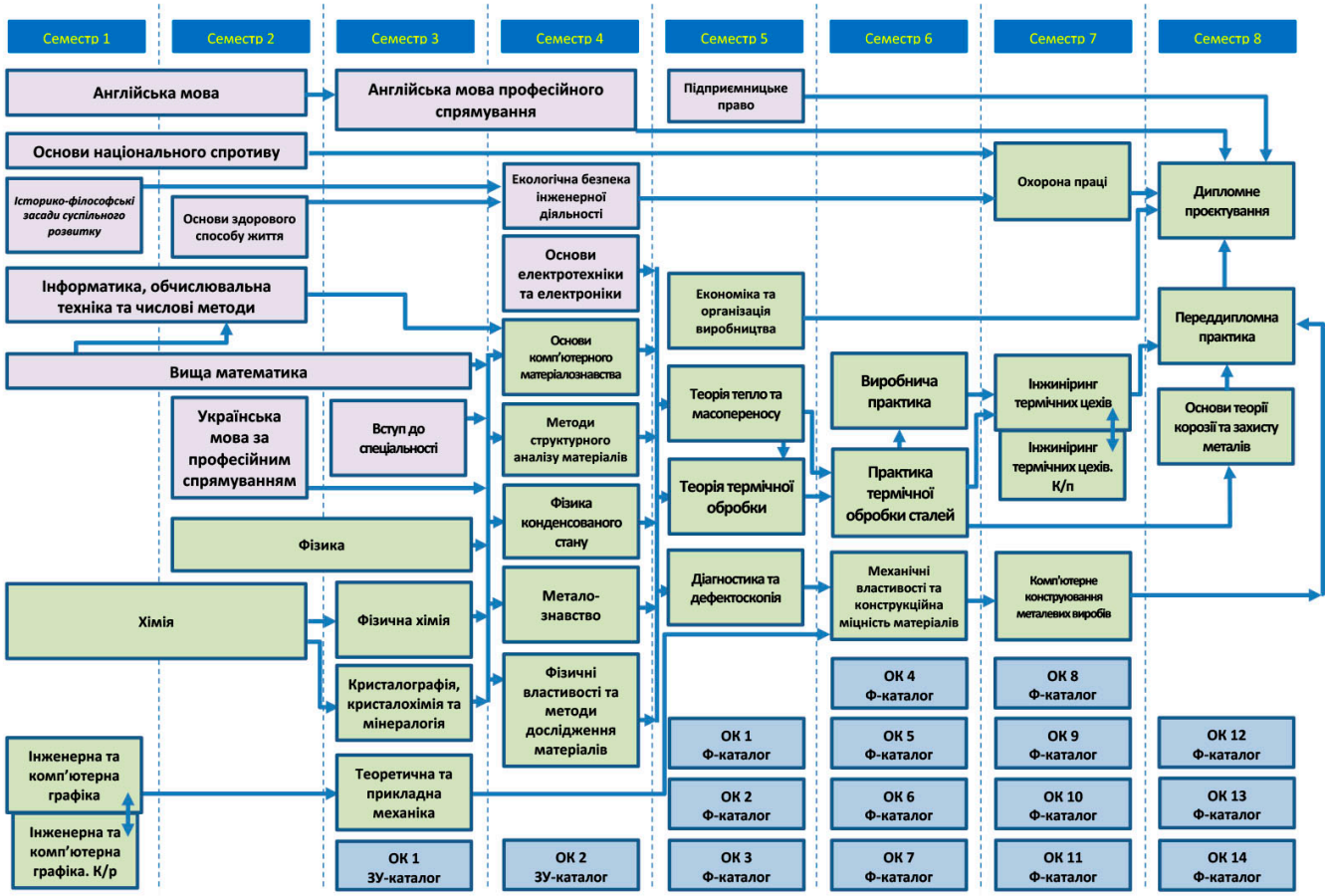
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 05	Фізична хімія / Physical Chemistry	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Теоретична та прикладна механіка / Theoretical and Applied Mechanics	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Кристалографія, кристалохімія та мінералогія / Crystallography, Crystal Chemistry and Mineralogy	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Методи структурного аналізу матералів / Methods of Structural Analysis of Materials	4.0	Залік / Final test
ПО 11	Основи комп'ютерного матеріалознавства / Fundamentals of Computational Materials Science	4.0	Залік / Final test
ПО 12	Металознавство / Metal science	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів / Physical Properties and Methods of Materials Research	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Фізика конденсованого стану / Physics of Condensed Matter	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Діагностика та дефектоскопія / Diagnosis and Defectoscopy	4.0	Залік / Final test
ПО 16	Теорія тепло та масопереносу / The Theory of Heat and Mass Transfer	5.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Теорія термічної обробки / Theory of Heat Treatment	4.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Практика термічної обробки сталей / Practice of Heat Treatment of Steels	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Механічні властивості та конструкційна міцність / Mechanical Properties and Structural Strength of Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Інжиніринг термічних цехів / Engineering of Thermal Workshops	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Інжиніринг термічних цехів. Курсовий проєкт / Engineering of Thermal Workshops. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 22	Виробнича практика / Work Placement Internship	3.0	Залік / Final test
ПО 23	Основи теорії корозії та захисту металів / Fundamentals of Corrosion Theory and Metal Protection	5.0	Залік / Final test
ПО 24	Комп'ютерне конструювання металевих виробів / Computer Design of Metal Products	5.0	Екзамен / Exam
ПО 25	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 26	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-Каталог / Educational component 1 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталог / Educational component 2 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-Каталог / Educational component 3 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталог / Educational component 4 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

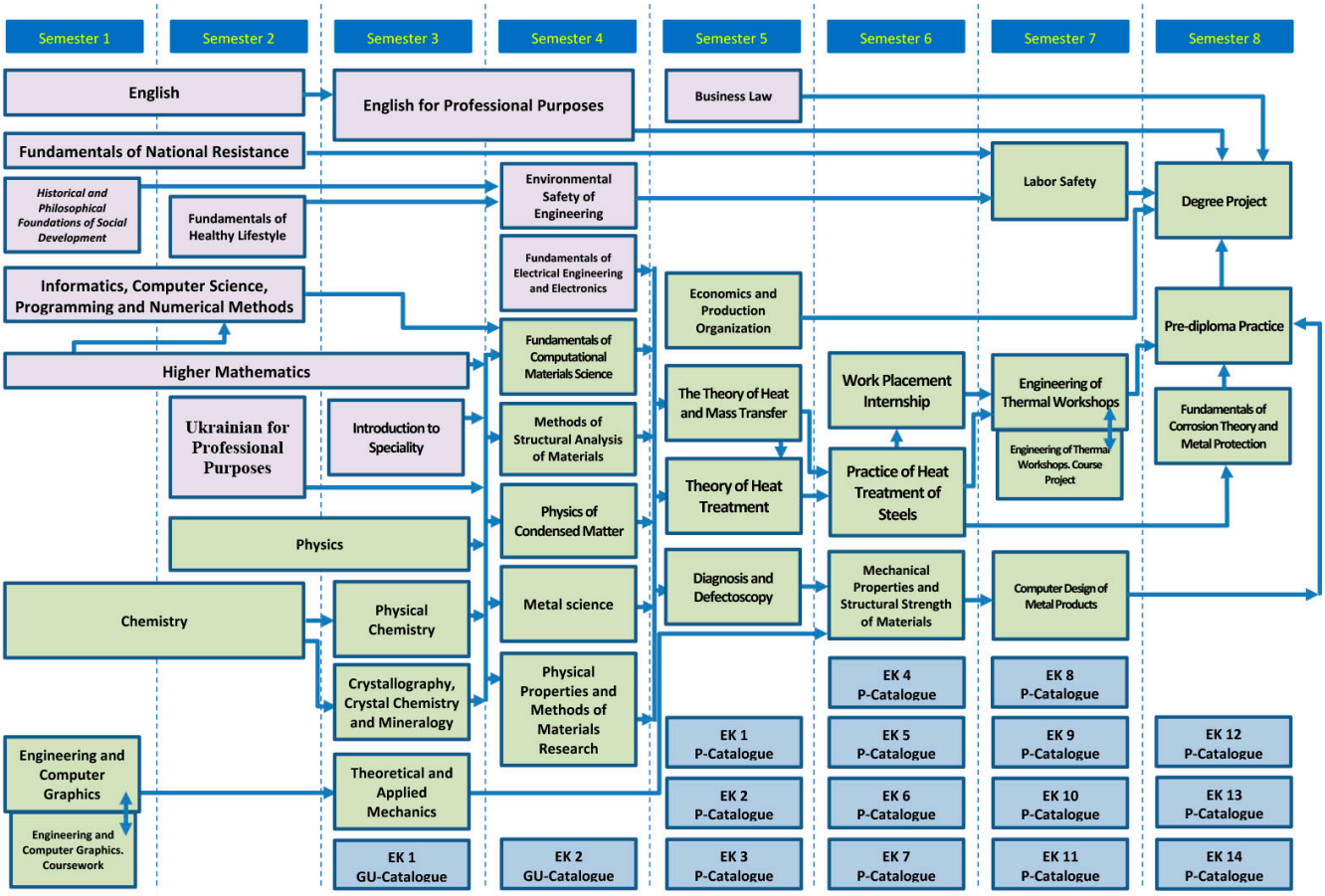
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталог / Educational component 5 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталог / Educational component 6 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталог / Educational component 7 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-Каталог / Educational component 8 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-Каталог / Educational component 9 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-Каталог / Educational component 10 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-Каталог / Educational component 11 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-Каталог / Educational component 12 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-Каталог / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталог / 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 of 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




Semester 1
Semester 2
Semester 3
Semester 4
Semester 5
Semester 6
Semester 7
Semester 8
English
English for Professional Purposes
Business Law
Fundamentals of National Resistance
Labor Safety
Degree Project
Historical and Philosophical Foundations of Social Development
Fundamentals of Healthy Lifestyle
Environmental Safety of Engineering
Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics
Informatics, Computer Science, Programming and Numerical Methods
Economics and Production Organization
Pre-diploma Practice
Higher Mathematics
Fundamentals of Computational Materials Science
Work Placement Internship
Engineering of Thermal Workshops
Ukrainian for Professional Purposes
Introduction to Speciality
Methods of Structural Analysis of Materials
The Theory of Heat and Mass Transfer
Fundamentals of Corrosion Theory and Metal Protection
Engineering of Thermal Workshops. Course Project
Theory of Heat Treatment
Practice of Heat Treatment of Steels
Physics
Physics of Condensed Matter
Diagnosis and Defectoscopy
Chemistry
Physical Chemistry
Metal science
Mechanical Properties and Structural Strength of Materials
Computer Design of Metal Products
Crystallography, Crystal Chemistry and Mineralogy
Physical Properties and Methods of Materials Research
EK 4 P-Catalogue
EK 8 P-Catalogue
EK 1 P-Catalogue
EK 5 P-Catalogue
EK 9 P-Catalogue
EK 12 P-Catalogue
Engineering and Computer Graphics
Theoretical and Applied Mechanics
EK 2 P-Catalogue
EK 6 P-Catalogue
EK 10 P-Catalogue
EK 13 P-Catalogue
Engineering and Computer Graphics. Coursework
EK 1 GU-Catalogue
EK 2 GU-Catalogue
EK 3 P-Catalogue
EK 7 P-Catalogue
EK 11 P-Catalogue
EK 14 P-Catalogue

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою *Інжиніринг та комп'ютерне моделювання в матеріалознавстві* спеціальності G8 Матеріалознавство здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. У кваліфікаційній роботі не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація та списування. Кваліфікаційна робота перевіряється на дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Положення про систему запобігання плагіату, фабрикації, фальсифікації в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

Випускна атестація завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з матеріалознавства.

Certification of higher education applicants for the educational program Engineering and Computer Modeling in Materials Science, specialty G8 Materials Science is carried out in the form of a public defense (demonstration) of the qualification work. Academic plagiarism, fabrication, falsification and copying are not allowed in the qualification work. The qualification work is checked for compliance with the principles of academic integrity in accordance with the Regulations on the system for preventing plagiarism, fabrication, falsification at the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and after the defense is placed in the repository of the National Technical Library of the University for free access.

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

The final certification is completed by issuing a document of the established sample on awarding him a bachelor's degree with the assignment of the qualification: bachelor of materials science.

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	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
КЗ 01		X							X				X			X	X								X												
КЗ 02								X	X	X		X	X		X	X	X	X	X			X		X			X			X		X	X	X			X	X
КЗ 03		X	X						X		X					X	X																				
КЗ 04							X	X		X				X								X			X		X										X
КЗ 05		X					X		X	X		X			X					X	X	X					X						X				X
КЗ 06											X										X															X	X
КЗ 07				X	X					X					X								X												X		X
КЗ 08	X																																				
КЗ 09				X	X																																
КЗ 10									X	X					X																X						X
КЗ 11							X	X					X			X	X												X								X
КЗ 12			X				X														X																
КЗ 13	X	X						X																													
КЗ 14	X	X	X				X											X																			
КЗ 15	X																																				
КЗ 16						X																															
КС 01									X	X			X	X	X	X	X					X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
КС 02												X		X	X							X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
КС 03											X								X				X			X						X			X		X
КС 04																																X					X
КС 05																X	X	X				X	X				X	X	X	X	X	X	X			X		X
КС 06								X							X							X	X				X			X	X	X	X	X		X	X	X
КС 07													X			X	X	X				X	X			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
КС 08																							X								X	X	X		X	X	X	X
КС 09												X							X			X	X	X	X		X	X			X					X		X
КС 10																						X			X		X				X							X
КС 11																					X												X			X	X
КС 12														X	X							X	X				X				X			X		X	X	X
КС 13		X						X												X	X																
КС 14		X																																			X
КС 15																						X					X			X	X			X		X	X	X
КС 16												X												X								X	X					X
КС 17												X										X		X							X			X		X	X	X

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
КС 18								X														X					X		X	X					X			
КС 19																							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	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ПРН 01		X									X					X	X						X														X
ПРН 02									X				X			X	X	X	X					X														
ПРН 03				X	X					X													X												X		X
ПРН 04	X			X	X										X																X	X			X	X
ПРН 05			X				X														X																X
ПРН 06								X																							X	X					X
ПРН 07		X							X							X	X																				
ПРН 08				X	X																X	X					X	X		X	X	X			X	X
ПРН 09																					X	X		X		X	X		X	X			X		X	X	X
ПРН 10																					X	X						X	X	X			X		X	X	X
ПРН 11	X			X	X														X																		
ПРН 12											X			X	X		X							X		X					X	X			X		X
ПРН 13																												X	X					X			X
ПРН 14												X						X				X			X		X				X							X
ПРН 15																							X												X			X
ПРН 16																							X						X				X		X	X	X
ПРН 17																						X					X		X		X			X	X	X	X	X
ПРН 18		X					X	X												X	X																	X
ПРН 19																						X	X		X		X	X			X			X		X	X	X
ПРН 20																							X									X	X			X		X
ПРН 21																				X																		X
ПРН 22																						X			X		X				X			X			X	X
ПРН 23																						X					X				X			X	X		X	X
ПРН 24																						X					X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
ПРН 25											X												X						X	X	X			X	X		X	X
ПРН 26																																		X		X	X	X
ПРН 27																																		X		X	X	X
ПРН 28																																				X		X
ПРН 29																																				X		X
ПРН 30																																					X	X
ПРН 31																																			X			X
ПРН 32																						X					X											X
ПРН 33																																						X

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ПРН 34						X																															