



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 09.06.2026 р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ІНЖЕНЕРІЯ ПОРОШКОВИХ ТА КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ENGINEERING OF POWDER AND COMPOSITE MATERIALS

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: **83707**

Введено в дію з / Enacted since

2026/2027 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ НОА/593/26 від / dated 09.06 2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the Project Group

Степанов Олег Васильович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри високотемпературних матеріалів та порошкової металургії / **Oleh Stepanov**, PhD, Associate professor, associate professor of Department of High-temperature Materials and Powder Metallurgy

Члени проектної групи / Members of the Project Group:

Богомол Юрій ванович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою високотемпературних матеріалів та порошкової металургії / **Iurii Bogomol**, Dr.Sci., Professor, Head of Department of High-temperature Materials and Powder Metallurgy

Бірюкович Ліна Олегівна, кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри високотемпературних матеріалів та порошкової металургії / **Lina Biriukovych**, PhD, Associate professor, associate professor of Department of High-temperature Materials and Powder Metallurgy

Смик Віталій Михайлович директор з розвитку ТОВ "Білоцерківський завод "Трібо" / **Vitalii Smyk Tribo** LLC, Development Director

Кучер Олександр Сергійович, здобувач освіти третього (наукового) рівня / **Kucher Oleksandr**, PhD student

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Зміни в освітній програмі погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності G8 Матеріалознавство /

Changes in the educational program have been approved by the Scientific and Methodological Commission of the University for the Specialty G8 Materials Science

(протокол № 5 від « 02 » червня 2026 р./ protocol No. 5 of « 02 » June 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:

1. Положення про освітні програми в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>.
2. Наказ №НОД/215/26 від 18.03.2026 "Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н. р."
3. Наказ 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».

1. Regulations on educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute <https://osvita.kpi.ua/node/137>.
2. Order No. NOD/215/26 dated 03/18/2026 "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year."
3. Requirements of Order НОД/479/26 dated 05/29/2026 "On Amendments to Order No. НОД/215/26 dated 18.03.2026 "On Planning and Organization of the Educational Process 2026/2027".
4. Decision of the scientific and methodological commission of the university of the specialty G8 Materials Science on changing the name of the educational component of PO 12 from "Fundamentals of Metallurgy" to "Metallurgy" (Protocol No. 2 dated March 26, 2026).
5. According to the results of public discussion, comments and suggestions of stakeholders, scientific and pedagogical employees of the Department of High-Temperature Materials and Powder Metallurgy, higher education students studying in educational programs of the specialty G8 Materials Science, specialists in the field of materials science.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітньо-професійну програму «Нанотехнології та комп'ютерний дизайн матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розроблено під впливом здобутків та поточної роботи наукової школи «Матеріалознавство тугоплавких сполук і композитів» започаткованої Григорієм Валентиновичем Самсоновим. З часу відкриття у 1962 році кафедри високотемпературних матеріалів та порошкової металургії нею ведеться підготовка фахівців, що спеціалізуються у порошковій металургії, композиційних матеріалах, напилених покриттях, керамічних та металокерамічних матеріалах. Першу версію програми "Нанотехнології та комп'ютерний дизайн матеріалів" розроблено у 2018 році як поєднання двох найперспективніших напрямів розвитку матеріалознавства. У 2020, у зв'язку з затвердженням стандарту вищої освіти за спеціальністю 132 Матеріалознавство проведено оновлення програми: оновлено зміст та кількість загальних та фахових компетентностей та структуру програмних результатів навчання, систему вибору блоків дисциплін вільного вибору замінено на вибір індивідуальних дисциплін.

У 2021 році освітню програму вдосконалено, зокрема оновлено перелік компонентів: до переліку нормативних додано "Філософські основи наукового пізнання", "Екологічна безпека інженерної діяльності" та "Захист прав інтелектуальної власності". Скореговано перелік компонентів професійної підготовки. У листопаді 2021 року проведено удосконалення освітньої програми з урахуванням рекомендацій стейкхолдерів та Методичної Ради КПІ ім. Ігоря Сікорського від 05 листопада 2020 року. Для посилення практичної підготовки до освітньої програми введено виробничу практику об'ємом 3 кредити ЄКТС, оновлено перелік компонентів освітньої програми, що забезпечують технологічну підготовку здобувачів вищої освіти.

Останню модернізацію програми проведено у 2022 році.

У 2024р перенесено дисципліни «Вступ до матеріалознавства», «Основи електротехніки та електроніки» з циклу професійної підготовки до циклу загальної підготовки на підставі аналізу компетентностей, набуття яких забезпечує вивчення цих дисциплін.

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 вимог Закону «Про вищу освіту» (ч.6 ст. 91) назву освітньої програми змінено на «Інженерія порошкових та композиційних матеріалів»; на виконання Закону України «Про застосування англійської мови» запроваджуються дисципліни: «Англійська мова» та «Англійська мова професійного спрямування»; включено до переліку загальних нормативних ОК дисципліну 30 13 «Теоретична підготовка базової загальноосвітньої 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 забезпечують 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 статуту 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 освітній програмі внесено зміни у формулювання розділу 4. Форма атестації здобувачів вищої освіти; на виконання рішення НМКУ G8 Матеріалознавство (протокол №2 від 26.03.26 р.) назву освітнього компонента «Основи металознавства» замінено на «Металознавство». 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.

The educational and professional program “Nanotechnologies and Computer-Aided Design of Materials” at the first (bachelor's) level of higher education was developed under the influence of the achievements and ongoing research of the scientific school “Materials Science of Refractory Compounds and Composites”, founded by Hryhorii Valentynovych Samsonov.

Since the establishment of the Department of High-Temperature Materials and Powder Metallurgy in 1962, it has been training specialists in powder metallurgy, composite materials, thermal spray coatings, ceramics, and cermet materials.

The first version of the program “Nanotechnologies and Computer-Aided Design of Materials” was developed in 2018 as a combination of the two most promising directions in the development of materials science.

In 2020, following the approval of the higher education standard for specialty 132 Materials Science, the program was updated: the content and number of general and professional competences were revised, the structure of learning outcomes was adjusted, and the system of elective blocks was replaced with a model based on individual elective disciplines.

In 2021, the program was further enhanced, particularly through updates to the list of components: the following normative disciplines were added — “Philosophical Foundations of Scientific Knowledge”, “Environmental Safety of Engineering Activities”, and “Intellectual Property Rights Protection”. The list of professional training components was also revised. In November 2021, the program was improved based on recommendations from stakeholders and the Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute dated November 5, 2020.

To strengthen practical training, an industrial internship worth 3 ECTS credits was introduced into the program. The list of components supporting the technological training of students was also updated.

The most recent modernization of the program was carried out in 2022.

In 2024, the transfer of the disciplines “Introduction to Materials Science”, “Fundamentals of electrical engineering and electronics” from the cycle of professional training to the cycle of general training based on the analysis of competencies, the acquisition of which ensures the study of this discipline.

In 2025 several important updates were made to the educational program: in accordance with the Cabinet of Ministers Resolution No. 266 dated April 29, 2015 (as amended by Resolution No. 1021 dated August 30, 2024), the field of knowledge was changed to G Engineering, Manufacturing and Construction, and the specialty code was updated to G8 Materials Science; to comply with the Law of Ukraine “On Higher Education” (Part 6, Article 91), the name of the program was changed to “Engineering of Powder and Composite Materials”; in accordance with the Law of Ukraine “On the Use of the English Language”, the disciplines “English Language” and “English for Professional Purposes” were introduced; the normative discipline 30 13 “Theoretical Training in Basic General Military Preparation” (3 ECTS credits) was added to the curriculum for male students deemed fit for military service, and an alternative course, “Civil Protection, Defense and Patriotic Education”, was introduced for female students, male students unfit for military service, and part-time students which ensure that students acquire the general competence of specialty K3 16 “Ability to fulfill one's constitutional duty to defend the Homeland, national-patriotic orientation, and loyalty to the Ukrainian people,” as well as the program learning outcomes ПPH 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 ПPH 36 “ Be able to operate in conditions of military (combat) operations, in particular to ensure personal safety and possess first aid skills”; in line with the decision of the Educational and Methodological Commission for G8 Materials Science (Protocol No. 3 dated April 3, 2025), the discipline “Intellectual Property Rights Protection” was replaced with “Business Law”.

In 2026, changes were made to the wording of section 4. Form of certification of higher education applicants; in accordance with the decision of the Educational and Methodological Commission for G8 Materials Science (Protocol No. 2 dated March 26, 2026), the name of the educational component “Fundamentals of Metal Science” was replaced with “Metal Science”. In accordance with the order НОД/479/26 dated 29.05.2026 “On Amendments to the order dated 18.03.2026 No. НОД/215/26 “On Planning and Organization of the Educational Process 2026/2027”, the academic discipline “Fundamentals of National Resistance” has been introduced with a volume of 5 ECTS 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 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	Інженерія порошкових та композиційних матеріалів	Engineering of Powder and Composite Materials
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 14990 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 14990 from 2025-06-21 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	HPK 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); Заочна; Очна (І.П.); Заоч.(І.П.);	full-time; part-time; full-time integrated curricula; part-time integrated curricula;
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_IPKM	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі в галузі матеріалознавства та ефективно виконувати професійну діяльність для забезпечення сталого розвитку країни, сприяння формуванню в освітньо-науковому середовищі професійного, інтелектуального та творчого розвитку особистості. Фахівець спеціалізується у сфері технологій та обладнання виробництв композиційних та наноматеріалів. Мета освітньо-професійної програми урахує цілі вищої освіти Ради Європи і відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 pp. (https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf)		
Training of a specialist capable of solving complex specialized and practical tasks in the field of materials science and effectively performing professional activities for ensuring sustainable development of the country, promoting the formation of professional, intellectual and creative personality development in the educational and scientific environment. The specialist specializes in the field of technologies and equipment for the production of composite and nanomaterials. The purpose of the educational and professional programme is aligned with the goals of higher education as defined by the Council of Europe and corresponds to the Strategic Development Plan of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030 (https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf)		

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Об'єкт вивчення: Явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації. 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 of study: 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. 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 based on ideas from theoretical mechanics, solid state physics and chemistry, structural analysis, phase transformations, thermal effects, doping, surface and capillary phenomena in the creation of materials with the required 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, information, marketing, legal support of production and scientific research, processing of test results, production, diagnostics and design 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 програма	Educational and professional program
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі матеріалознавства, включає вивчення явищ та процесів, пов'язаних з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних, наноструктурованих та функціональних матеріалів, технологій їх виготовлення, оброблення, експлуатації та атестації. Ключові слова: дизайн матеріалів, матеріалознавство, нанотехнології, металеві композити, неметалеві композити, порошкові матеріали, структура матеріалів, властивості матеріалів, розробка матеріалів, виробництво матеріалів, обробка матеріалів, випробування матеріалів, комп'ютерне моделювання, математичне моделювання, фізичне моделювання, виготовлення виробів	Special education in the field of materials science includes the study of phenomena and processes related to the formation of the structure and properties of metallic, non-metallic, composite, nanostructured and functional materials, their manufacturing, processing, operation and certification technologies. Keywords: materials design, materials science, nanotechnology, metal composites, non-metal composites, powder materials, material structure, material properties, material development, material production, material processing, material testing, computer modeling, mathematical modeling, physical modeling, product manufacturing
Особливості освітньої програми / Features	

Поєднання ґрунтовної фундаментальної підготовки та професійної підготовки. Застосування інноваційних технології навчання. Залучення до викладання навчальних дисциплін фахівців з наукових закладів та фахівців-практиків. Проведення практики студентів на виробництвах та в наукових установах	A combination of thorough fundamental training and professional training. Application of innovative learning technologies. Involvement of specialists from scientific institutions and practitioners in the teaching of academic disciplines. Conducting student internships at factories and scientific institutions
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 та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти	Continuation of studies at the second (master's) level of higher education and/or acquisition of additional qualifications in the post graduate 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 заняття, лабораторні заняття, курсові роботи, виконання творчих робіт та завдань у формі ДКР, РР і рефератів, самостійна робота 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 classes, laboratory classes, coursework, performance of creative works and tasks in the form of homework tests, calculation works and essays, independent work with the possibility of consultations with the teacher, individual classes, application of information and communication technologies (e-learning, online lectures, distance courses) for individual educational components
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків	Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with Regulations on the evaluation system of study results at Igor Sikorsky KPI for all types of classroom and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests

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 теорії та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов Kl.01		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 the theory and methods of physics, chemistry and mechanical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
K3 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis
K3 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Ability to apply knowledge in practical situations
K3 03	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Ability to learn and master modern knowledge
K3 04	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми	Ability to identify, pose and solve problems
K3 05	Здатність приймати обґрунтовані рішення	Ability to make informed decisions
K3 06	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації	Ability to adapt and act in a new situation
K3 07	Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій	Ability to use information and communication technologies
K3 08	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Ability to communicate in the state language both orally and in writing
K3 09	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language
K3 10	Здатність працювати автономно	Ability to work autonomously
K3 11	Здатність працювати в команді	Ability to work in a team
K3 12	Прагнення до збереження навколишнього середовища	The desire to preserve the environment
K3 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
K3 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
K3 15	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та 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

K3 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		
KC 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
KC 02	Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів	Ability to ensure the quality of materials and products
KC 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
KC 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
KC 05	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем	The ability to apply a systematic approach to solving engineering material science problems
KC 06	Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань	Ability to use practical engineering skills when solving professional tasks
KC 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
KC 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
KC 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
KC 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
KC 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
KC 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
KC 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
KC 14	Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів	Ability to adhere to professional and ethical standards
KC 15	Здатність визначати умови отримання порошків із заданими властивостями у дисперсному та нанодисперсному стані з металів, сплавів та тугоплавких сполук	Ability to determine the conditions for obtaining powders with given properties in a dispersed and nanodispersed state from metals, alloys and refractory compounds

КС 16	Здатність застосовувати фізико-хімічні принципи для формування заданої структури матеріалів при консолідації із дисперсного стану	The ability to apply physicochemical principles to form a given structure of materials during consolidation from a dispersed state
КС 17	Здатність обирати технологічний процес та його оптимальні умови для отримання виробів з композиційних, наноструктурованих та порошкових матеріалів	Ability to choose the technological process and its optimal conditions for obtaining products from composite, nanostructured and powder materials
КС 18	Здатність визначати вид та необхідну кількість технологічного обладнання та його конструктивних елементів для одержання порошків та виробів з них	Ability to determine the type and required amount of technological equipment and its structural elements for obtaining powders and products from them
КС 19	Здатність застосовувати сучасні підходи оптимізації та дизайну матеріалів для удосконалення їх властивостей залежно від умов експлуатації	Ability to apply modern approaches to optimization and design of materials to improve their properties depending on operating conditions

7 - Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Володіти логікою та методологією 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	to 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	Знання фізико-хімічних основ одержання порошків металів, сплавів та тугоплавких сполук	Knowledge of the physicochemical basics of obtaining powders of metals, alloys and refractory compounds
ПРН 29	Знання методів визначення фізичних та технологічних властивостей порошкових матеріалів	Knowledge of methods for determining the physical and technological properties of powder materials
ПРН 30	Знання фізико-хімічних основ формування заданої структури консолідованих матеріалів	Knowledge of the physical and chemical foundations of the formation of a given structure of consolidated materials

ПРН 31	Вміння обирати послідовність та параметри технологічних процесів для одержання виробів з дисперсних матеріалів для заданих умов експлуатації	The ability to choose the sequence and parameters of technological processes for obtaining products from dispersed materials for given operating conditions
ПРН 32	Знання видів технологічного обладнання для одержання порошків і виробів з них	Knowledge of types of technological equipment for obtaining powders and products from them
ПРН 33	Уміння розраховувати необхідну кількість технологічного обладнання та його конструктивних елементів	The ability to calculate the required amount of technological equipment and its structural elements
ПРН 34	Знання сучасних методик вдосконалення властивостей матеріалів залежно від умов їх експлуатації	Knowledge of modern methods of improving the properties of materials depending on their operating conditions
ПРН 35	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 decision 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. Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців з НАН України		In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activity for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 No.1187 in the current edition. Involvement of specialists from the National Academy of Sciences of Ukraine in teaching professionally oriented
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 у чинній редакції. Використання сучасного спеціалізованого обладнання		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 30.12.2015 No. 1187 in the current edition. Use of modern specialized equipment
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 у чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського		In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational support of educational activities of the corresponding level of higher education institutions, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 No. 1187 in the current edition. Use of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

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	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+, K1), про подвійне дипломування, тривалі міжнародні проекти, які передбачають включення навчання студентів	The possibility of concluding agreements on international academic mobility (Erasmus+, K1), on double graduation, long-term international projects that involve the inclusion of students' studies
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання українською мовою в загальних групах українських студентів або в окремих групах з викладанням навчальних дисциплін англійською мовою з вивченням української мови як іноземної	Teaching in the Ukrainian language in general groups of Ukrainian students or in separate groups with teaching of academic subjects in English with study Ukrainian as a foreign 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 ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 02	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
30 04	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
30 05	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 06	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
30 07	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of Engineering Activities	2.0	Залік / Final test
30 08	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
30 09	Вища математика / Higher Mathematics		
30 09.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне числення та лінійна алгебра / Higher mathematics. Part 1. Differential Calculus and Linear Algebra	7.0	Екзамен / Exam
30 09.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення та диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral Calculus and Differential Equations	5.0	Екзамен / Exam
30 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
30 10	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи / Informatics, Computer Science, Programming and Numerical Methods		
30 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
30 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
30 11	Вступ до матеріалознавства / Introduction to Materials Science	2.0	Залік / Final test
30 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

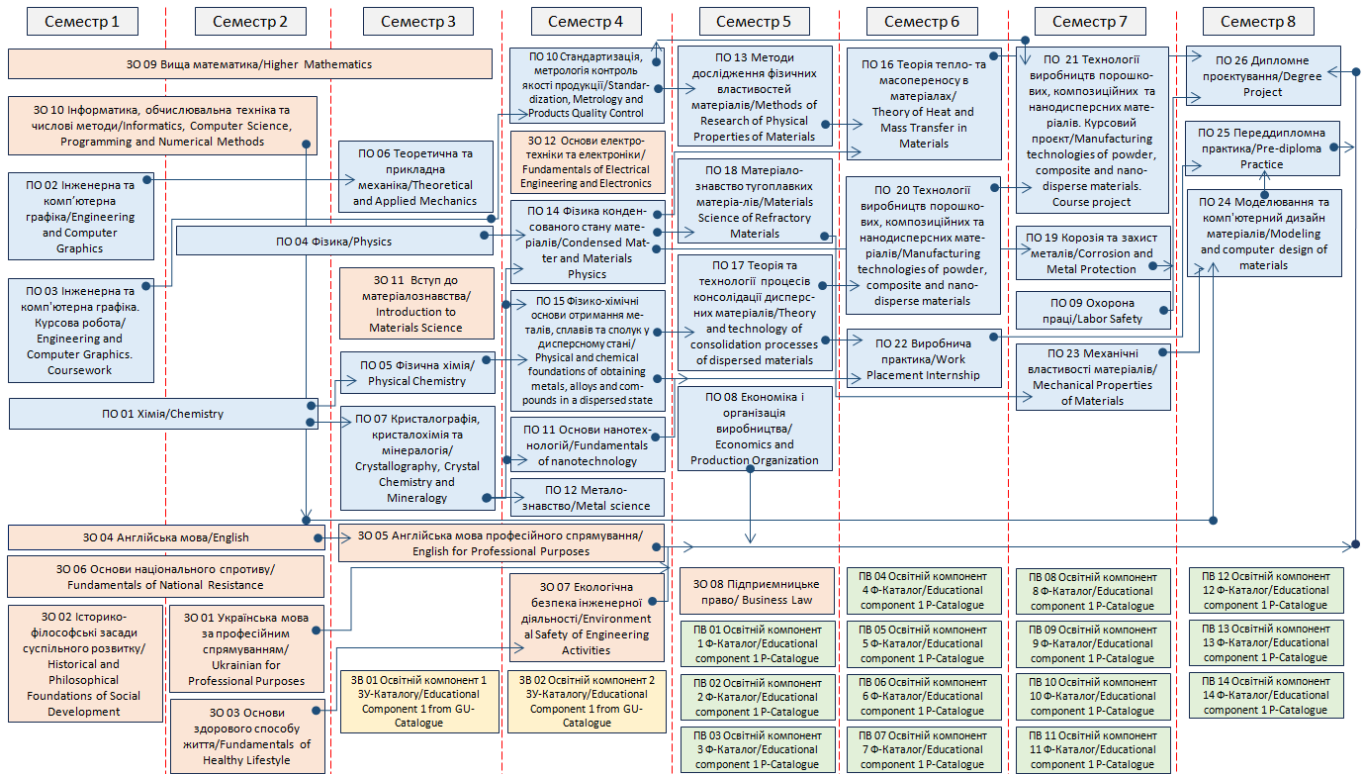
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 05	Фізична хімія / Physical Chemistry	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Теоретична та прикладна механіка / Theoretical and Applied Mechanics	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Кристалографія, 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	Стандартизація, метрологія та контроль якості продукції / Standardization, Metrology and Products Quality Control	4.0	Залік / Final test
ПО 11	Основи нанотехнологій / Fundamentals of nanotechnology	4.0	Залік / Final test
ПО 12	Металознавство 1 / Metal science	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Методи дослідження фізичних властивостей матеріалів / Methods of Research of Physical Properties of Materials	4.0	Залік / Final test
ПО 14	Фізика конденсованого стану матеріалів / Condensed Matter and Materials Physics	4.0	Залік / Final test
ПО 15	Фізико-хімічні основи отримання металів, сплавів та сполук у дисперсному стані / Physical and chemical foundations of obtaining metals, alloys and compounds in a dispersed state	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Теорія тепло- та масопереносу в матеріалах / Theory of Heat and Mass Transfer in Materials	4.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Теорія та технологія процесів консолідації дисперсних матеріалів / Theory and technology of consolidation processes of dispersed materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Матеріалознавство тугоплавких матеріалів / Materials Science of Refractory Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Корозія та захист металів / Corrosion and Metal Protection	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Технології виробництва порошкових, композиційних та нанодисперсних матеріалів / Manufacturing technologies of powder, composite and nanodisperse materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Технології виробництва порошкових, композиційних та нанодисперсних матеріалів. Курсовий проект / Manufacturing technologies of powder, composite and nanodisperse materials. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 22	Виробнича практика / Work Placement Internship	3.0	Залік / Final test
ПО 23	Механічні властивості матеріалів / Mechanical Properties of Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 24	Моделювання та комп'ютерний дизайн матеріалів / Modeling and computer design of materials	5.0	Залік / Final test
ПО 25	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 26	Дипломне проектування / 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

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталог / Educational component 4 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
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 вибірових 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:		180	
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



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

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов, із застосуванням методів матеріалознавства. 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.

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою Інженерія порошкових та композиційних матеріалів проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з Матеріалознавства зі спеціальності G8 Матеріалознавство.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

The qualification work should involve solving a complex specialized task or practical problem characterized by complexity and incomplete certainty of conditions, using materials science methods. 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 defense is placed in the NTB repository 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.

Attestation of students of higher education in the educational program Engineering of Powder and Composite Materials is carried out in the form of the defense of a qualification work and ends with the issuance of a document of the established model awarding him with a bachelor's degree with the assignment of the qualification: bachelor in Materials Science, specialty G8 Materials Science.

Attestation is carried out openly and publicly.

**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	
K3 01		X							X				X			X	X									X									X		X		
K3 02								X	X	X		X	X		X	X	X	X	X					X			X	X						X	X		X	X	
K3 03		X	X						X		X					X	X													X									
K3 04							X	X		X				X								X			X			X								X		X	
K3 05		X					X		X	X		X			X					X	X												X					X	
K3 06											X										X													X			X		
K3 07				X	X					X					X																					X			
K3 08	X																																X					X	
K3 09				X	X																																	X	
K3 10									X	X					X																	X						X	
K3 11							X	X					X			X	X															X						X	
K3 12			X				X														X																	X	
K3 13	X	X						X																															X
K3 14	X	X	X				X										X																						
K3 15	X																																						
K3 16						X																																	
KC 01								X					X	X	X	X	X																		X				
KC 02											X			X	X							X	X	X					X		X	X	X						
KC 03											X									X						X							X	X			X	X	
KC 04																															X		X				X		
KC 05																	X	X	X																	X			
KC 06							X							X																			X	X	X			X	X
KC 07												X				X	X	X								X					X	X			X				
KC 08																						X										X	X			X	X	X	
KC 09											X									X					X	X			X				X	X			X		
KC 10																									X						X				X	X		X	
KC 11																					X												X				X	X	
KC 12														X	X																							X	
KC 13		X						X													X	X	X															X	
KC 14		X																				X												X				X	
KC 15																							X				X												
KC 16												X												X					X				X	X					
KC 17											X												X	X			X		X				X	X	X				

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТЬОЇ 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										X	X		X		
ПРН 02								X					X			X	X	X	X				X	X															
ПРН 03				X	X					X																										X			
ПРН 04	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																					X	
ПРН 08				X	X																												X	X			X	X	
ПРН 09																									X													X	
ПРН 10																										X		X		X		X	X	X					X
ПРН 11	X			X	X																																		X
ПРН 12										X				X	X		X		X				X	X		X		X											
ПРН 13																							X								X					X			
ПРН 14										X								X							X									X					
ПРН 15																																				X			
ПРН 16																																			X			X	
ПРН 17																											X		X										
ПРН 18		X					X	X													X	X											X						
ПРН 19																									X											X		X	
ПРН 20																																			X	X	X		
ПРН 21																					X												X	X				X	
ПРН 22																									X												X		
ПРН 23																						X											X		X				
ПРН 24																																	X	X					
ПРН 25										X																							X			X			
ПРН 26																												X	X	X		X							
ПРН 27																						X																	
ПРН 28																							X				X												
ПРН 29																									X		X												
ПРН 30																													X			X							
ПРН 31																													X			X	X						
ПРН 32																																	X	X					
ПРН 33																																	X	X					

