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

Національний технічнийуніверситет України "Київський політехнічний інститутімені ігоря Сікорського"

APPROVED
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № 5 of 13.05 2024)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол
№ 5 від 13.05 2024 р.)
Голова Вченої ради
Михайло ІЛЬЧЕНКО

НАНОТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН МАТЕРІАЛІВ
NANOTECHNOLOGIES AND COMPUTER-AIDED MATERIALS DESIGN

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

ЄДЕБО iD: ***7064***

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти
Спеціальність: 132 Матеріалознавство Галузь знань: 13 - Механічна інженерія Кваліфікація: Бакалавр з матеріалознавства

The first (bachelor) level of higher education
Speciality: 132 Materials Science
Knowledge branch: 13 - Mechanical engineering
Qualification: Bachelor of Materials Science

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора № НОД/434/24 від 10.06 2024 р.

Enacted since 2024/2025 academic yearby
rector's order No. НОД/434/24 of 10.06 2024

Київ/Kyiv
2024

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/ELABORATED:

Керівник проєктної 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 проєктної групи / Members of the Project Group:

***Богомол Юрій Іванович**, 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-temperatureMaterials and Powder Metallurgy*

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Зміни в освітній програмі погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 132 Матеріалознавство /

Changes in the educational program have been approved by the Scientific and MethodologicalCommission of the University for the Specialty 132 Materials Science

(протокол №2 від «2» травня 2024 р. / minutes of meeting No.2 of «2»

May 2024)

Голова НМКУ 132 / Head of the SMCU 132 _____ Петро ЛОБОДА / Petro LOBODA

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

Голова Методичної ради / Head of the Methodical Council _____ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / Anatolii MELNYCHENKO

(протокол №7 від «09» 05 2024 р. / minutes of meeting No.7 of «09» 05 2024)

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

Вимоги і рекомендації наказу №НОД/263/24 від 08.04.2024 про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік щодо обсягу нормативних освітніх компонентіз семестровим контролем залік та екзамен.

Проєкт наказу "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти" від 02.05.24 р..

Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищоїосвіти КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Класифікатор професій ДК 003:2010 (зміни внесено Наказом Мінекономіки №1410 від16 січня 2024 р.).

Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім.Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/137.

Requirements and recommendations of order No. NOD/263/24 dated 04/08/2024 on the organizationand planning of the educational process for the 2024-2025 academic year regarding the scope of normative educational components with semester control of tests and exams.

Draft order "On Amendments to Some Higher Education Standards" dated 05.02.24.

Regulations on the exercise of the right to free choice of academic disciplines by higher educationapplicants of Igor Sikorsky KPI.

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

Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at Igor Sikorsky KPI https://osvita.kpi.ua/node/137.

Еволюція ОП/Evolution of the EP

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 затвердженнямстандарту 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 заміненона 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 професійно 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 перенесення дисциплін «Вступ до спеціальності», «Основи електротехніки та елетроніки» з циклу професійної підготовки до циклу загальноїпідготовки на підставі аналізу компетентностей, набуття яких забезпечує вивчення цієї дисципліни.

The educational and professional program "Nanotechnologies and computer-aided design of materials" of the first (bachelor's) level of higher education was developed under the influence of the achievements and ongoing work of the scientific school "Materials Science of Refractory Compoundsand Composites" founded by Grigory Samsonov. Since the opening of the high-temperature materials and powder metallurgy department in 1962, it has been training specialists specializing in powder metallurgy, composite materials, sprayed coatings, ceramic and metal-ceramic materials.

The first version of the program "Nanotechnologies and computer-aided design of materials" wasdeveloped in 2018 as a combination of the two most promising directions of development of materials science. In 2020, in connection with the approval of the standard of higher education in thespecialty 132 Materials science, the program was updated: the content and number of general and professional competencies and the structure of program learning outcomes were updated; the system of choosing blocks of free choice disciplines was replaced by the choice of individual disciplines.

In 2021, the educational program was improved, in particular, the list of components wasupdated: "Philosophical foundations of scientific knowledge", "Environmental safety of engineering" and "Protection of intellectual property rights" were added to the list of normative ones. The list of professional training components has been adjusted. In November 2021, the educational program was improved, taking into account the recommendations of stakeholders and the Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute from November 5, 2020. In order to strengthen the practical training for the educational program, industrial practice in the amount of 3 ECTS credits was introduced, and the list of components of the educational program, which provide technological training for higher education students, was updated. The last modernization of the program was carried out in 2022.

In 2024, the transfer of the disciplines "Introduction to the specialty", "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.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 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 кваліфікації/Higher education degreeand qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з матеріалознавства	Bachelor Degree Bachelor of Materials Science
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Нанотехнології та комп'ютерний дизайн матеріалів	Nanotechnologies and Computer-Aided Materials Design
Тип диплому та обсяг ОП/Diplomatype and EP scope	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5457 від 2023-07-07 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 5457 from 2023-07-07 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, levelof HE	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); Заоч.; 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 ОП /URLof the educational program	https://osvita.kpi.ua/132_OPPB_NTKDM	

2 – Мета освітньої програми/Educational programme purpose	
Підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі в галузі матеріалознавства та ефективно виконувати професійну діяльністьдля забезпечення сталого розвитку країни, сприяння формуванню в освітньо-науковому середовищі професіиного, інтелектуального та творчого розвитку особистості. Фахівець спеціалізується у сфері технологій та обладнаннявиробництв композиційних та наноматеріалів. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. ІгоряСікорського на 2020-2025 роки (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf).	Training of a specialist capable of solving complex specialized and practicaltasks in the field of materials science and effectively performing professional activities for ensuring sustainable development of the country, promoting the formationof professional, intellectual and creative personality development in the educational and scientific environment. The specialist specializes in the field of technologies and equipment for theproduction of composite and nanomaterials. The purpose of the educational program corresponds to the developmentstrategy of KPI named after Igor Sikorsky for 2020-2025 (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.p df)

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 матеріалівна 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. Сучасніметоди 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 functionalmaterials, 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 theirstructure, 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, surfaceand 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 ОП/Aspect	
Освітньо-професійна програма	Educational and professional program

Основний фокус ОП/Main focus	
Спеціальна освіта в галузі матеріалознавства, включає вивчення явищта 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 andprocesses 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 ОП/Features	
Поєднання грунтовної 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 trainingand 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/ Eligibilityof graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment	
Фахівець може займати професійні посади(за ДК 003:2010): 3111 – Технік-технолог; 3117 – Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії; 3117 – Технік-технолог (лиття металів);3117 – Технік-лаборант (металургія); 3119 – Технік з налагоджування та випробувань.	A specialist can hold professional positions(according to DK 003:2010): 3111 – Technology technician; 3117 – Technical specialists in the mining industry and metallurgy; 3117 – Technologist (metal casting); 3117 – Laboratory technician (metallurgy);3119 - Debugging and Testing Technician.
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 postgraduate education system
5 – Викладання та оцінювання/Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Когнітивний стиль викладання, реалізується методом проблемноорієнтованого 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 ofcreative 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, onlinelectures, 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 carriedout in accordance with Regulations on the evaluation system of studyresults 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 таметодів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов КІ.01	The ability to solve complex specialized tasksand 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

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 мовоюяк усно, так і письмово	Ability to communicate in the state languageboth 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’язкияк члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини ігромадянина 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 розумінняісторії 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 ofknowledge about nature and society and inthe 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 та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibilityof corruption and any other manifestations of dishonesty
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 methodsand computer software to solve engineering materials science problems
КС 02	Здатність забезпечувати якість матеріалівта виробів	Ability to ensure the quality of materials and products
КС 03	Здатність ефективно використовуватитехнічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства	Ability to effectively use technical literature and other sources of information in the field ofmaterials 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 практичніінженерні 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 understandingof 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 understandingof 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 длявирішення матеріалознавчих проблем	Ability to apply modern methods of mathematical and physical modeling, researchof 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 відповіднодо 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 роботив 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 комерційніміркування, 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 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 консолідаціїї із дисперсного стану	The ability to apply physicochemical principlesto form a given structure of materials during consolidation from a dispersed state
КС 17	Здатність обирати технологічний процес тайого оптимальні умови для отримання виробів з композиційних, наноструктурованих та порошкових матеріалів	Ability to choose the technological process andits 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 andproducts 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 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 інформаційнихта 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 оволодіватисучасними знаннями	Possess skills that allow you to continue learning and master modern knowledge
ПРН 08	Уміти застосувати свої знання длявирішення 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 аналізуватидані	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 tosolve problems of materials science

ПРН 11	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань якусно, так і письмово	Communicate freely in national and foreign languages on professional matters both orallyand in writing
ПРН 12	Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідномудля досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях	Know the engineering disciplines underlyingthe 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. Кваліфіковановибирати 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 selectionof 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 designingnew 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 newand 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 sciencetasks 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 іншівідповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації	Find the necessary information in the literature, consult and use scientific databasesand 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 виробівта обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них	Describe the sequence of preparation of products and calculate the economic efficiencyof the production of materials and products from them
ПРН 22	Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесівз 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 controllingthe 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 materialsand 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 нормативноїбази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них	Knowledge of the principles, methods and regulatory framework of standardization, certification and accreditation of materials andtheir 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 chemicalfoundations 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 materialsfor given operating conditions
ПРН 32	Знання видів технологічного обладнаннядля одержання порошків і виробів з них	Knowledge of types of technological equipment for obtaining powders and productsfrom 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 умовїх експлуатації	Knowledge of modern methods of improving the properties of materials depending on their operating conditions

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

Кадрове забезпечення/Staffing

Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої іяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету МіністрівУкраїни 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 12.30.2015 No. 1187in 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 11 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 Ukrainedated 12.30.2015 No. 1187 in the current edition. Use of modern specialized equipment

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of theeducational 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 бібліотекоюКПІ 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 ofthe Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 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 onacademic mobility and double graduation
Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility	
Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+, К1), про подвійне дипломування, тривалі міжнародні проєкти, 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 ВО/Study of Foreign applicants of HE	
Навчання українською мовою в загальних групах українських студентів або в окремих групах з викладанням навчальних дисциплінанглійською 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

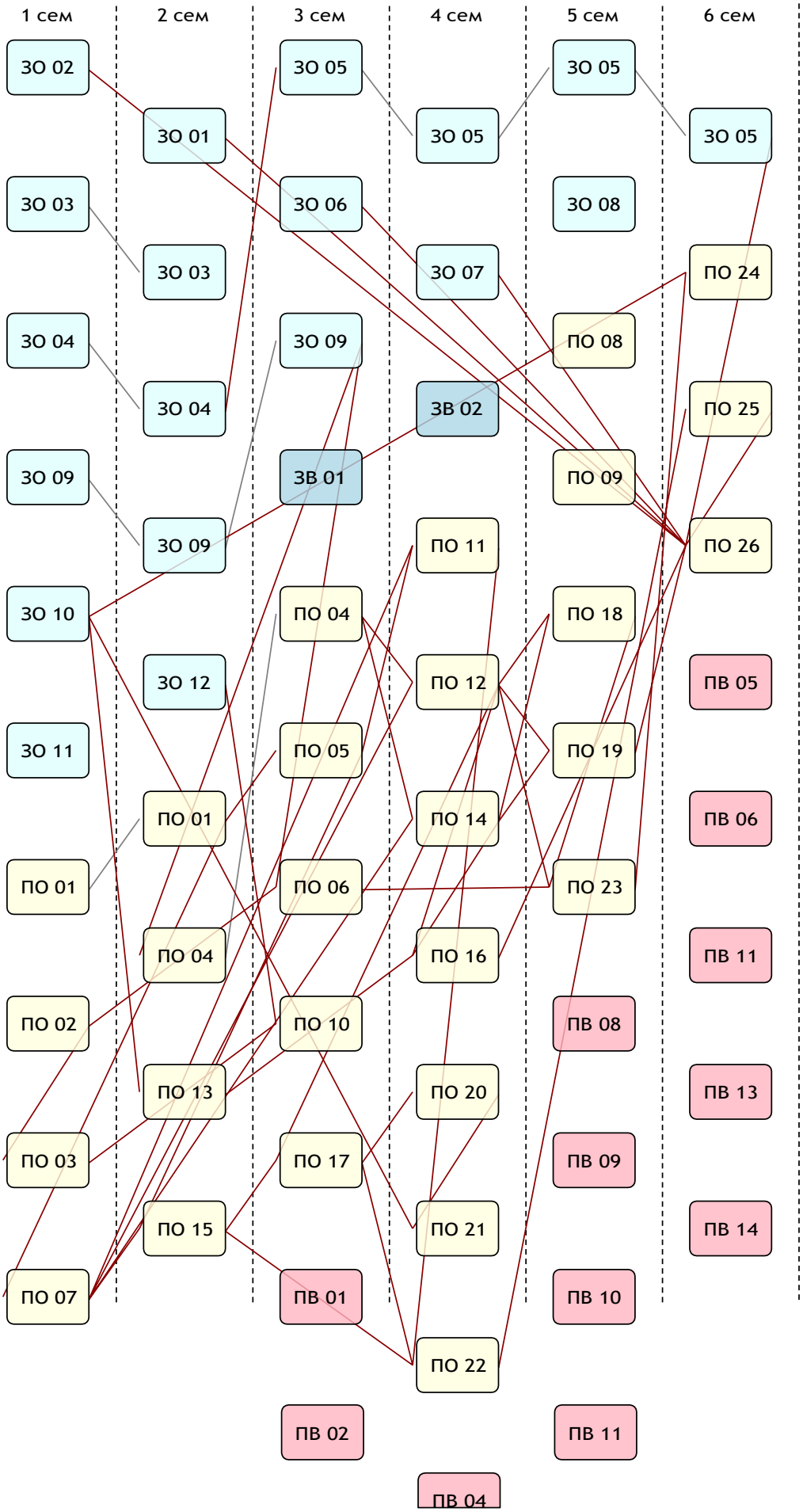
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for ProfessionalPurposes	2.0	Залік / Final test
ЗО 02	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
ЗО 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
ЗО 04	Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course		
ЗО 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course.Part 1	3.0	Залік / Final test
ЗО 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course.Part 2	3.0	Залік / Final test
ЗО 05	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical ForeignLanguage Course for Professional Purposes		
ЗО 05.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1	3.0	Залік / Final test
ЗО 05.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2	3.0	Екзамен / Exam
ЗО 06	Філософські основи наукового пізнання / Philosophical Foundations of Scientific Knowledge	2.0	Залік / Final test
ЗО 07	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of EngineeringActivities	2.0	Залік / Final test
ЗО 08	Захист прав інтелектуальної власності / Intellectual property rights protection	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	8.0	Екзамен / Exam
ЗО 09.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення та диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral Calculus and Differential Equations	6.0	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, ComputerScience, Programming and Numerical Methods		
ЗО 10.1	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи. Частина 1. Інформатика, обчислювальна техніка та програмування / Informatics, ComputerScience, 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 матеріалознавства / Introduction to Materials Science	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 ComputerGraphics. 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
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 Chemistryand 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 та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	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	Основи металознавства / Fundamentals of Metal Science	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Методи дослідження фізичних властивостей матеріалів / Methods of Research ofPhysical Properties of Materials	4.0	Залік / Final test
ПО 14	Фізика конденсованого стану матеріалів / Condensed Matter and Materials Physics	5.0	Екзамен / Exam
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	6.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Теорія тепло- та масопереносу в матеріалах / Theory of Heat and Mass Transfer inMaterials	4.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Теорія та технологія процесів консолідації дисперсних матеріалів / Theory andtechnology of consolidation processes of dispersed materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Матеріалознавство тугоплавких матеріалів / Materials Science of RefractoryMaterials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Корозія та захист металів / Corrosion and Metal Protection	4.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Технології виробництв порошкових, композиційних та нанодисперсних матеріалів / Manufacturing technologies of powder, composite and nanodisperse materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Технології виробництв порошкових, композиційних та нанодисперсних матеріалів. Курсовий проєкт / Manufacturing technologies of powder, composite and nanodisperse materials. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 22	Виробнича практика / Production Practice	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 designof materials	4.0	Залік / Final test
ПО 25	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 26	Дипломне проєктування / Diploma Design	6.0	Залік / Final test
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Elective Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Elective Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Elective Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Elective Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Elective Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Elective Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Elective Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Elective Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Elective Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Elective Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Elective Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Elective Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів ОП/Total scope of the electivecomponents:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition ofcompetencies specified in the Higher Education Standard:		180	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

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



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

Вимоги до кваліфікаційної роботи:

Кваліфікаційна робота має включати розв'язання спеціалізованого завдання або практичноїпроблеми, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов, із застосуванням методів матеріалознавства.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на відсутність текстових запозичень.

Кваліфікаційна робота має бутирозміщенау репозитарії закладу вищої освітиабона сайті структурногопідрозділу.

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою *Нанотехнології та комп'ютернийдизайн 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 132 *Матеріалознавство*.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Requirements for qualifying work:
The qualification work should include the solution of a specialized task or a practical problem, characterized by complexity and incomplete determination of conditions, using the methods ofmaterials science.

The qualification work must be checked for the absence of textual borrowings.

The qualification work must be placed in the repository of the institution of higher education or onthe website of the structural unit.

Attestation of students of higher education in the educational program *Nanotechnologies and Computer-aided Materials Design* is carried out in the form of the defense of a qualification work andends 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 132 *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
КЗ 01						x			x				x			x	x									x									x		x
КЗ 02								x	x	x		x	x		x	x	x		x					x			x	x					x	x		x	x
КЗ 03			x			x			x		x					x	x												x							
КЗ 04							x	x		x				x								x			x			x							x		x
КЗ 05						x	x		x	x		x			x					x	x										x					x
КЗ 06											x										x											x			x	
КЗ 07				x	x					x					x																			x		
КЗ 08	x																															x				x
КЗ 09				x	x																															x
КЗ 10									x	x					x																	x				x
КЗ 11							x	x					x			x	x															x				x
КЗ 12			x				x														x															x
КЗ 13	x	x				x		x																												x
КЗ 14	x	x	x			x	x																													
КЗ 15																																				
КС 01									x	x			x	x	x	x	x																	x		
КС 02														x	x							x	x	x			x		x		x	x	x			
КС 03											x								x			x				x						x	x			x	x
КС 04																															x		x			x	
КС 05																x	x	x																	x		
КС 06								x				x			x																x	x	x			x	x
КС 07													x			x	x	x							x				x	x				x		
КС 08																						x							x	x		x			x	x	x
КС 09																			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
КС 13		x						x												x	x	x															x
КС 14		x																				x											x			x	
КС 15																							x				x										
КС 16																								x				x			x	x					
КС 17																							x	x			x		x			x	x	x			
КС 18								x																								x	x	x			
КС 19																																			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										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				
ПРН 11	X			X	X																															X
ПРН 12											X			X	X		X		X				X	X		X		X								
ПРН 13																			X				X						X						X		
ПРН 14												X						X							X									X			
ПРН 15																																			X		
ПРН 16																																			X		X
ПРН 17																										X		X			X						
ПРН 18		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				
ПРН 34																																			X		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
(КПІ ім. Ігоря Сікорського)
пр-т Берестейський, 37, м. Київ, 03056 тел. +38 (044) 204 8282 тел. +38 (044) 204 9494
https://kpi.ua e-mail: mail@kpi.ua ЄДРПОУ 02070921

ВИТЯГ З НАКАЗУ № НОД/438/25

м. Київ 16 травня 2025 року

Про внесення змін в освітні програми та навчальні плани підготовки бакалаврів прийому 2024 року

Відповідно до статті 10^1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу», Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 734 від 21.06.2024 та на виконання рішення Вченої ради університету від 14.04.2025, протокол № 4

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити зміни до освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що введені в дію з 2024/2025 н.р. (прийом 2024 року):

1) Розділ 1 Профіль освітньої програми, пункт 3 – Характеристика освітньої програми, підпункт «Особливості» доповнити наступним абзацом українською та англійською мовами:

«На підставі статті 101 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу», а також згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 до освітньої програми включено окрему навчальну дисципліну «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з теоретичної підготовки обсягом 3 кредити ЄКТС, яка проводиться в Університеті, та практичної підготовки обсягом 7 кредитів ЄКТС, яка організовується Міністерством оборони України. Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» включається до індивідуальних навчальних планів для здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (крім тих: які визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; які до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; які проходили військову службу) / A separate academic discipline "Basic General Military Training" was included in the educational programme pursuant to Article 101 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service", and in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №734 of 21 June 2024. The discipline consists of theoretical course in the amount of 3 ECTS credits, conducted at the University, and practical course in the amount of 7 ECTS credits, organized by the Ministry of Defense of Ukraine. The academic discipline "Basic General Military Training" is included in the individual study plans of male citizens of Ukraine pursuing higher education (excluding those who: are recognized as unfit for military service due to health conditions; completed military service in other countries before acquiring Ukrainian citizenship; or have already undergone military service)».

2) Розділ 1 Профіль освітньої програми, пункт 6 – Програмні компетентності, підпункт «Загальні компетентності» доповнити наступним абзацом і виноскою до цього абзацу українською та англійською мовами:

«Здатність до виконання свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові / Ability to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, uphold national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people*»;*

« – для здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (крім тих: які визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; які до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; які проходили військову службу) / for male citizens of Ukraine pursuing higher education (excluding those who: are recognized as unfit for military service due to health conditions; completed military service in other countries before acquiring Ukrainian citizenship; or have already undergone military service)».*

3) Розділ 1 Профіль освітньої програми, пункт 7 – Програмні результати навчання доповнити наступним абзацом і виноскою до цього абзацу українською та англійською мовами:

«Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій / Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations*»;*

« – для здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (крім тих: які визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; які до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; які проходили військову службу) / for male citizens of Ukraine pursuing higher education (excluding those who: are recognized as unfit for military service due to health conditions; completed military service in other countries before acquiring Ukrainian citizenship; or have already undergone military service)».*

4) Розділ 2 Перелік освітніх компонентів після таблиці додати абзаци українською та англійською мовами:

«Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» включає освітній компонент «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітній компонент «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС / The academic discipline "Basic General Military Training", which includes educational component "Theoretical Course of Basic General Military Training" in the amount of 3 ECTS credits and educational component "Practical Course of Basic General Military Training" in the amount of 7 ECTS credits».

Ректор Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

Згідно з оригіналом

Проректор з навчальної роботи Тетяна ЖЕЛЯСКОВА