



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 28.06.2026 р.

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

ІНЖЕНЕРІЯ МЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ ПРОГРАМНИМИ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ENGINEERING OF METALLIC MATERIALS BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE SOFTWARE

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
INTERDISCIPLINARY PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Основна спеціальність: G8 Матеріалознавство
Додаткова спеціальність: F2 Інженерія
програмного забезпечення
Освітня кваліфікація: Бакалавр з інженерії
металевих матеріалів програмними засобами
штучного інтелекту

The first (bachelor) level of higher education
Basic Speciality : G8 Materials science
Additional speciality: F2 Software engineering
Educational qualification: Bachelor of Engineering of
Metallic Materials by Artificial Intelligence Software

ID: **86351**

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ 404/593/26 від / dated 08.07 2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED****Керівник робочої групи/ Head of the project team:**

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

Члени робочої групи/ Project team members:

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

Стеценко Інна Вячеславівна, д. т. н., професор, професор кафедри інформатики та програмної інженерії / Inna Stetsenko, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Informatics and Software Engineering

Писарчук Олексій Олександрович, д. т. н., професор кафедри обчислювальної техніки / Oleksii Pysarchuk, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Computer Engineering Department

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

Кочура Юрій Петрович, асистент кафедри обчислювальної техніки / Yurii Kochura, Assistant of the Computer Engineering Department

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G8 Матеріалознавство / The Scientific and Methodological Commission of the University for the specialty G8 Materials Science (протокол / minutes of meeting № 5 від / dated 02.06. 2026 р.)

Голова НМКУ G8 / Head of the SMCU G8

 Петро ЛОБОДА / Petro LOBODA

Науково-методичною комісією університету зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення / The Scientific and Methodological Commission of the University for the specialty F2 Software Engineering (протокол / minutes of meeting № 4 від / dated 03.06. 2026 p.)

Голова НМКУ F2 / Head of the SMCU F2



Євгенія СУЛЕМА / Yevgeniya SULEMA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 8 від / dated 04.06. 2026)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council



Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

- вимоги до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 21 березня 2025 року № 482 (зі змінами), зареєстрований в Міністерстві юстиції України 07 квітня 2025 року за № 573/43943 на виконання Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та вдосконалення освітнього процесу»;
 - вимоги нормативних документів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;
 - вимоги Постанову КМУ від 21.06.2024 року № 734 «Про затвердження Порядку 1. 3/29 проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських»;
 - вимоги Положення про освітні програми в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>;
 - вимоги і рекомендації наказу №НОД/362-25 від 25.04.2025 про організацію та планування освітнього процесу на 2025-2026 навчальний рік;
 - побажання та зауваження з відгуків та рецензій;
 - результати обговорень з роботодавцями;
 - результати обговорень на засіданнях кафедри фізичного матеріалознавства та термічної обробки;
 - результати обговорень на засіданнях НМКУ F2 та G8.
-
- requirements for interdisciplinary educational (scientific) programs in accordance with the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated March 21, 2025 No. 482 (as amended), registered with the Ministry of Justice of Ukraine on April 7, 2025 under No. 573/43943 in implementation of the Law of Ukraine "On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding the Development of Individual Educational Trajectories and Improvement of the Educational Process";
 - requirements of regulatory documents of the National Agency for Quality Assurance of Higher Education;
 - requirements of Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 734 dated June 21, 2024, "On Approval of the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers"
 - requirements of the Regulations on Educational Programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute <https://osvita.kpi.ua/node/137>;

- requirements and recommendations of the Order No. NOD/362-25 dated 04/25/2025 on the Organization and Planning of the Educational Process for the 2025-2026 Academic Year;
- wishes and comments from feedback and reviews;
- the results of discussions with employers;
- the results of discussions at the meetings of the Department of Physical Materials Science and Heat Treatment;
- the results of discussions at the meetings of SMCU F2 and G8.

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Підготовку бакалаврів за міждисциплінарною ОПП «Інженерія металевих матеріалів програмними засобами штучного інтелекту», яка була створена на стику спеціальностей «G8 Матеріалознавство» та «F2 Інженерія програмного забезпечення», було відкрито в 2025 р. Основою цієї ОП стала ОП «Інжиніринг та комп'ютерне моделювання в матеріалознавстві» в останній редакції 2024 року. Основною причиною трансформації старої ОП в нову міждисциплінарну ОП «Інженерія металевих матеріалів програмними засобами штучного інтелекту» були результати опитування абітурієнтів і роботодавців, які в переважній більшості хотіли щоб в ОП була значно збільшена частка освітніх компонентів присвячених новітнім інформаційним технологіям і враховувала сучасні підходи до пошуку нових матеріалів та дотичних до них технологій. В новій ОП були враховані рекомендації експертів та членів GER, отримані під час акредитації 2023 р. Також проєктна група переглянула збалансованість, раціональне призначення кредитів, здатність здобувачів вищої освіти ефективно опановувати освітню програму в цілому та окремі її освітні компоненти, повноту її документального, кадрового, інформаційного та іншого забезпечення та відповідність Ліцензійним умовам. Були внесені зміни відповідно до Наказу ректора НОД/289/24 від 17.04.2024 р. про перегляд ОП. Переглянуті за змістом та розширені за кількістю ПРН. Внесені зміни до складу та/або форми семестрового контролю.

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

Bachelor's training in the interdisciplinary OPP "Engineering of Metallic Materials by Artificial Intelligence Software", which was created at the junction of the specialties "G8 Materials Science" and "F2 Software Engineering", was opened in 2025. The basis of this OP was the OP "Engineering and Computer Modeling in Materials Science" in the latest edition of 2024. The main reason for the transformation of the old OP into the new interdisciplinary OP "Materials Science and Software Engineering" was the results of a survey of applicants and employers, who overwhelmingly wanted the OP to significantly increase the share of educational components dedicated to the latest information technologies and take into account modern approaches to finding new materials and related technologies. The new OP took into account the recommendations of experts and members of the GER, received during the accreditation in 2023. The project group also reviewed the balance, rational assignment of credits, the ability of higher education applicants to effectively master the educational program as a whole and its individual educational components, the completeness of its documentary, personnel, informational and other support, and compliance with the License Terms. Changes were made in accordance with the Rector's Order NOD/289/24 dated 04/17/2024 on revising the OP. Revised in content and expanded in the number of PRN. Changes were made to the composition and/or form of semester control.

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

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Навчально-науковий інститут матеріалознавства та зварювання ім. Є.О. Патона	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Y. O. Paton Educational and Research Institute of Materials Science and Welding
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з інженерії металевих матеріалів програмними засобами штучного інтелекту	Bachelor Degree Bachelor of Engineering of Metallic Materials by Artificial Intelligence Software
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Інженерія металевих матеріалів програмними засобами штучного інтелекту	Engineering of Metallic Materials by Artificial Intelligence Software
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	Не акредитовано	Not accredited
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);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/GF88_OP_PB_IMMPZShI	
2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати актуальні для потреб економіки і сектору безпеки складні спеціалізовані та практичні задачі матеріалознавства програмними засобами штучного інтелекту, які спеціалізуються на розробленні та супроводженні програмного забезпечення з використанням методів, математичних моделей і технологій аналізу і обробки (Data Science) у т.ч. великих даних (Big Data) різної природи і типу за принципами машинного / глибокого навчання – штучного інтелекту для інженерії металевих матеріалів і виробів з них. Мета освітньої програми відповідає місії та стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського, пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки, світовим напрямом Industry 5.0. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf)		Training of highly qualified specialists capable of solving complex specialized and practical problems of materials science relevant to the needs of the economy and the security sector using artificial intelligence software tools, specializing in the development and maintenance of software using methods, mathematical models and technologies of analysis and processing (Data Science), including big data (Big Data) of various nature and type according to the principles of machine / deep learning - artificial intelligence for engineering of metal materials and products made from them. The purpose of the educational program corresponds to the mission and development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, priority areas of science and technology development, and global trends of Industry 5.0. The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of KPI named after Igor Sikorsky for 2020-2025 (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf)

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Предметна область / Subject area	
Об'єкт: явища та процеси, пов'язані з формуванням структури металевих матеріалів, технологіями їхнього виготовлення, обробки, експлуатації та атестації, а також необхідне для цього програмне забезпечення, включаючи інструментальні засоби та інформаційні ресурси розробки, супроводження та забезпечення його якості. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ставити і ефективно розв'язувати завдання, пов'язані з проектуванням, обробкою, виробництвом, застосуванням та випробуванням металевих матеріалів, а також виробів на їх основі, із застосуванням методів фізики, хімії, механічних інженерії, програмних засобів штучного інтелекту та глобальних інформаційних ресурсів. Теоретичний зміст предметної області: проектування і застосування новітніх металевих матеріалів з використанням фізичних, математичних теорій та підходів, сучасних інформаційних технологій; вплив умов отримання та обробки на їхню структуру, фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні та інші властивості на основі базових уявлень з фізики та хімії твердого тіла, матеріалознавства, структурного аналізу, фазових перетворень, тепло- та масопереносу, мультимасштабного імітаційного моделювання та комп'ютерного експерименту, а також проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення в галузі матеріалознавства на основі технологічних інструментів і алгоритмів штучного інтелекту. Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування; теоретичні та експериментальні методи та методики вирішення задач матеріалознавства, зокрема математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей металевих матеріалів; методи та технології розробки програмного забезпечення; методи збирання, обробки та інтерпретації інформації з метою синтезу новітніх металевих матеріалів на основі програмних засобів штучного інтелекту. Інструменти та обладнання: обладнання для дослідження хімічного та фазового складу, структури (на різних масштабних рівнях), механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей металевих матеріалів; програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації спеціалізованого програмного забезпечення, методи і технології аналізу і обробки (Data Science), у т.ч. великих даних (Big Data), різної природи і типу за принципами машинного / глибинного навчання – штучного інтелекту для інженерії металевих матеріалів і виробів з них.	Object: phenomena and processes related to the formation of the structure of metallic materials, technologies for their manufacture, processing, operation and certification, as well as the necessary software for this, including tools and information resources for development, maintenance and quality assurance. Training goals: training of specialists capable of setting and effectively solving tasks related to the design, processing, production, application and testing of metal materials, as well as products based on them, using methods of physics, chemistry, mechanical engineering, artificial intelligence software and global information resources. Theoretical content of the subject area: design and application of the latest metallic materials using physical, mathematical theories and approaches, modern information technologies; the influence of production and processing conditions on their structure, physical, chemical, technological, operational and other properties based on basic concepts in solid state physics and chemistry, materials science, structural analysis, phase transformations, heat and mass transfer, multi-scale simulation modeling and computer experiment, as well as design, construction, and maintenance of software in the field of materials science based on technological tools and artificial intelligence algorithms. Methods, techniques and technologies: methods of analysis, synthesis, scientific forecasting; theoretical and experimental methods and techniques for solving problems in materials science, in particular mathematical and physical modeling, research into the structure, physical, mechanical, functional and technological properties of metallic materials; methods and technologies for software development; methods for collecting, processing and interpreting information for the purpose of synthesizing the latest metallic materials based on artificial intelligence software. Tools and equipment: equipment for studying the chemical and phase composition, structure (at different scales), mechanical, physical, technological and functional properties of metallic materials; software, hardware and tools for developing, maintaining and operating specialized software, methods and technologies for analysis and processing (Data Science), including big data (Big Data), of various nature and type according to the principles of machine / deep learning - artificial intelligence for engineering of metallic materials and products made from them.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі матеріалознавства з можливістю набуття необхідних компетентностей в сфері інженерії програмного забезпечення, пов'язаній з професійною діяльністю, зокрема зі складом, структурою, властивостями, технологіями виготовлення, обробки, дослідження, експлуатації, атестації та утилізації матеріалів із застосуванням сучасних інформаційних технологій та штучного інтелекту. Програма орієнтована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їхній всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток. Передбачається можливість здобувачам вищої освіти самостійно формувати освітню траєкторію навчального процесу для опанування нових технологій та наукових знань. Ключові слова: матеріал; матеріалознавство; хімічний склад; структура матеріалів; властивості матеріалів; дослідження матеріалів; комп'ютерне моделювання; програмне забезпечення; комп'ютерні системи; програмна інженерія; аналіз інформації; програмування; штучний інтелект, синтез новітніх матеріалів.	Special education in the field of materials science with the possibility of acquiring the necessary competencies in the field of software engineering related to professional activities, in particular with the composition, structure, properties, technologies for manufacturing, processing, research, operation, certification and utilization of materials using modern information technologies and artificial intelligence. The program is focused on the formation of such competencies of higher education students that make their comprehensive professional, intellectual and social development possible. It is envisaged that higher education students will be able to independently form the educational trajectory of the educational process to master new technologies and scientific knowledge. Keywords: material; materials science; chemical composition; structure of materials; properties of materials; materials research; computer modeling; software; computer systems; software engineering; information analysis; programming; artificial intelligence, synthesis of new materials.
Особливості освітньої програми / Features	
Міждисциплінарність - підготовка фахівців на міждисциплінарних перетинах матеріалознавства та інформаційних технологій із залученням до викладання навчальних дисциплін фахівців з різних структурних підрозділів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ІМЗ ім. Є.О. Патона та ФІОТ), а також фахівців-практиків, представників наукових закладів та роботодавців. Проведення практики студентів на виробництвах та в наукових установах. Участь здобувачів ВО у студентських наукових гуртках, наукових проектах міжнародного та державного рівнів, міжнародних програмах академічної мобільності.	Interdisciplinarity - training of specialists at the interdisciplinary intersections of materials science and information technologies with the involvement of specialists from various structural divisions of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (E.O. Paton Institute of Materials Science and Information Technology and FIOT) in teaching academic disciplines, as well as practicing specialists, representatives of scientific institutions and employers. Conducting student internships at production facilities and in scientific institutions. Participation of HE applicants in student scientific circles, scientific projects of the international and state levels, international academic mobility programs.

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Випускники можуть займати посади (відповідно до Класифікатора професій України ДК 003:2010) 25062 Технолог; 2149.2 Інженер (інші галузі інженерної справи); 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; 2131.2 Інженер-програміст; 2131.2 Програміст (прикладний); 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів.	Graduates can hold positions (according to the Classifier of Professions of Ukraine DK 003:2010) 25062 Technologist. 2149.2 Engineer (other branches of engineering). 2131.2 Computer software engineer; 2131.2 Software engineer; 2131.2 Programmer (applied); 2139.2 Computer application engineer
---	--

Подальше навчання / Further study

Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.	Continuation of studies at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate education system.
---	--

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment

Викладання та навчання/Teaching and studying

Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; дипломне проектування. Самостійна робота студентів включає виконання творчих робіт та завдань у формі ДКР, РР і рефератів, науково-дослідної роботи в наукових гуртках з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами.	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work; coursework; blended learning technology, practices and excursions; diploma project. Independent work of students includes the performance of creative works and tasks in the form of DKR, RR and abstracts, research work in scientific circles with the possibility of consultations with a teacher, individual lessons, the use of information and communication technologies (e-learning, online lectures, distance learning courses) for individual educational components.
--	--

Оцінювання / Assessment

Поточний, календарний та семестровий контроль відбувається відповідно до рейтингової системи оцінювання знань та Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Оцінюють усні та письмові екзамени, заліки, контрольні роботи, результати індивідуальних завдань, захист курсових та дипломних робіт тощо.	Current, calendar and semester control is carried out in accordance with the rating system for assessing knowledge and the Regulations on the system for assessing learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Oral and written exams, tests, tests, results of individual tasks, defense of course and diploma theses, etc. are evaluated.
--	--

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі з можливістю використання теорій та методів фізики, хімії, механічної інженерії та інформаційних технологій.		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 with the ability to use theories and methods of physics, chemistry, mechanical engineering and information technology.
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 забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення та оброблення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів.	The ability to ensure the manufacturability of products and the processes of their manufacture and processing, to control the observance of technological discipline in the manufacture of products.

КС 16	Здатність забезпечувати моделювання технічних систем з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.	Ability to provide modeling of technical systems using standard packages and means of automation of engineering calculations, to conduct experiments according to specified methods with processing and analysis of results.
КС 17	Здатність оцінити доцільність використання покриттів для виробів різного призначення з метою їх зміцнення чи захисту.	Ability to assess the expediency of using coatings for products of various purposes in order to strengthen or protect them.
КС 18	Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.	Ability to identify, classify and formulate software requirements.
КС 19	Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.	Ability to participate in software design, including modelling (formal description) of its structure, behaviour, and functioning processes.
КС 20	Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.	Ability to develop architectures, modules and components of software systems.
КС 21	Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.	Ability to formulate and implement software quality requirements in accordance with customer requirements, specifications and standards.
КС 22	Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.	Ability to adhere to specifications, standards, rules and recommendations in the professional field when implementing life cycle processes.
КС 23	Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.	Knowledge of data information models, ability to create software for data storage, extraction and processing.
КС 24	Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.	Ability to apply fundamental and interdisciplinary knowledge to successfully solve software engineering problems.
КС 25	Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.	Ability to accumulate, process and systematize professional knowledge regarding the creation and maintenance of software and the recognition of the importance of a lifelong learning.
КС 26	Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.	Ability to implement phases and iterations of the life cycle of software systems and information technologies based on appropriate software development models and approaches.
КС 27	Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.	Ability to carry out the system integration process, apply change management standards and procedures to maintain the integrity, overall functionality and reliability of the software.
КС 28	Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.	Ability to reasonably choose and master software development and maintenance tools.
КС 29	Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.	Aptitude for algorithmic and logical thinking.

КС 30	Здатність розробляти та використовувати системи штучного інтелекту	Ability to develop and use artificial intelligence systems
----------	--	--

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	Обирати в залежності від технічних характеристик та умов роботи контрольно-вимірювальні прилади і виробниче обладнання для термічної, хіміко-термічної і термо-механічної обробки матеріалів.	Depending on the technical characteristics and working conditions, choose control and measuring devices and production equipment for thermal, chemical-thermal and thermo-mechanical processing of materials.
ПРН 29	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.	To analyze, purposefully search for and select the information and reference resources and knowledge necessary for solving professional tasks, taking into account modern achievements of science and technology

ПРН 30	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.	To know the main processes, phases and iterations of the software life cycle.
ПРН 31	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.	Ability to choose and use a software development methodology appropriate to the task.
ПРН 32	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.	Know and apply in practice the fundamental concepts, paradigms and basic principles of the functioning of linguistic, instrumental and computing tools of software engineering.
ПРН 33	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.	To choose the initial data for design, guided by formal methods of describing requirements and modelling.
ПРН 34	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.	To apply efficient approaches to software design in practice.
ПРН 35	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.	To know and apply methods of developing algorithms, designing software, data and knowledge structures.
ПРН 36	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.	Reasonably choose programming languages and development technologies to solve the tasks of creating and maintaining software.
ПРН 37	Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.	To be able to apply methods of component software development.
ПРН 38	Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.	To know and be able to apply information technologies for data processing, storage and transmission.
ПРН 39	Знати та вміти застосовувати методи та засоби штучного інтелекту	To know and be able to apply methods and means of artificial intelligence
ПРН 40	Володіти знаннями та практичними навичками щодо організації дій у надзвичайних і кризових ситуаціях, демонструвати здатність до відповідальної поведінки й прийняття рішень в умовах загроз	Possess knowledge and practical skills in organizing actions in emergency and crisis situations, demonstrate the ability to behave responsibly and make decisions in conditions of threats

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.	In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Use of equipment for conducting lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	In accordance with the technological requirements for educational, methodical and information support of educational activities of the corresponding level of higher education institutions approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. Use of the Scientific and Technical Library of KPI named after Igor Sikorsky.
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування.	The possibility of concluding agreements on academic mobility and double graduation.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Мовна практика (після 2 курсу) та виробнича практика (після 3 курсу) за Програмою мобільності Спільного факультету машинобудування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» і Магдебурзького університету імені Отто-фон-Геріке. Програми академічної мобільності Erasmus+	Language practice (after the 2nd year) and production practice (after the 3rd year) under the Mobility Program of the Joint Faculty of Mechanical Engineering of the National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" and the Otto von Guericke University of Magdeburg. Erasmus+ academic mobility programs
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Може здійснюватись в загальних академічних групах українською мовою.	It can be carried out in general academic groups in the Ukrainian language.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів 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	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
30 02	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	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	Вища математика / Higher Mathematics		
30 06.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне числення та лінійна алгебра / Higher mathematics. Part 1. Differential Calculus and Linear Algebra	5.0	Екзамен / Exam
30 06.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення та диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral Calculus and Differential Equations	5.0	Екзамен / Exam
30 07	Теорія ймовірності і математична статистика / Theory of Probability and Mathematical Statistics	4.0	Екзамен / Exam
30 10	Екологічна безпека інженерної діяльності / Environmental Safety of Engineering Activities	2.0	Залік / Final test
30 11	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
30 12	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 13	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
30 14	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Вступ до спеціальності / Introduction to Speciality	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Фізика / Physics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Хімія / Chemistry	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Алгоритми та структури даних / Algorithms and Data Structures		
ПО 04.1	Алгоритми та структури даних. Частина 1. Основи алгоритмізації / Algorithms and Data Structures. Part 1. Basic of Algorithmization	5.0	Залік / Final test
ПО 04.2	Алгоритми та структури даних. Частина 2. Структури даних / Algorithms and Data Structures. Part 2. Data Structures	5.0	Залік / Final test
ПО 05	Основи програмування / Programming Fundamentals		
ПО 05.1	Основи програмування. Частина 1. Базові конструкції / Programming Fundamentals. Part 1. Basic Constructions	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05.2	Основи програмування. Частина 2. Методології програмування / Programming Fundamentals. Part 2. Programming Methodologies	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Будова матеріалів / Structure of Materials	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Методи структурних досліджень / Structural Research Methods	4.0	Залік / Final test

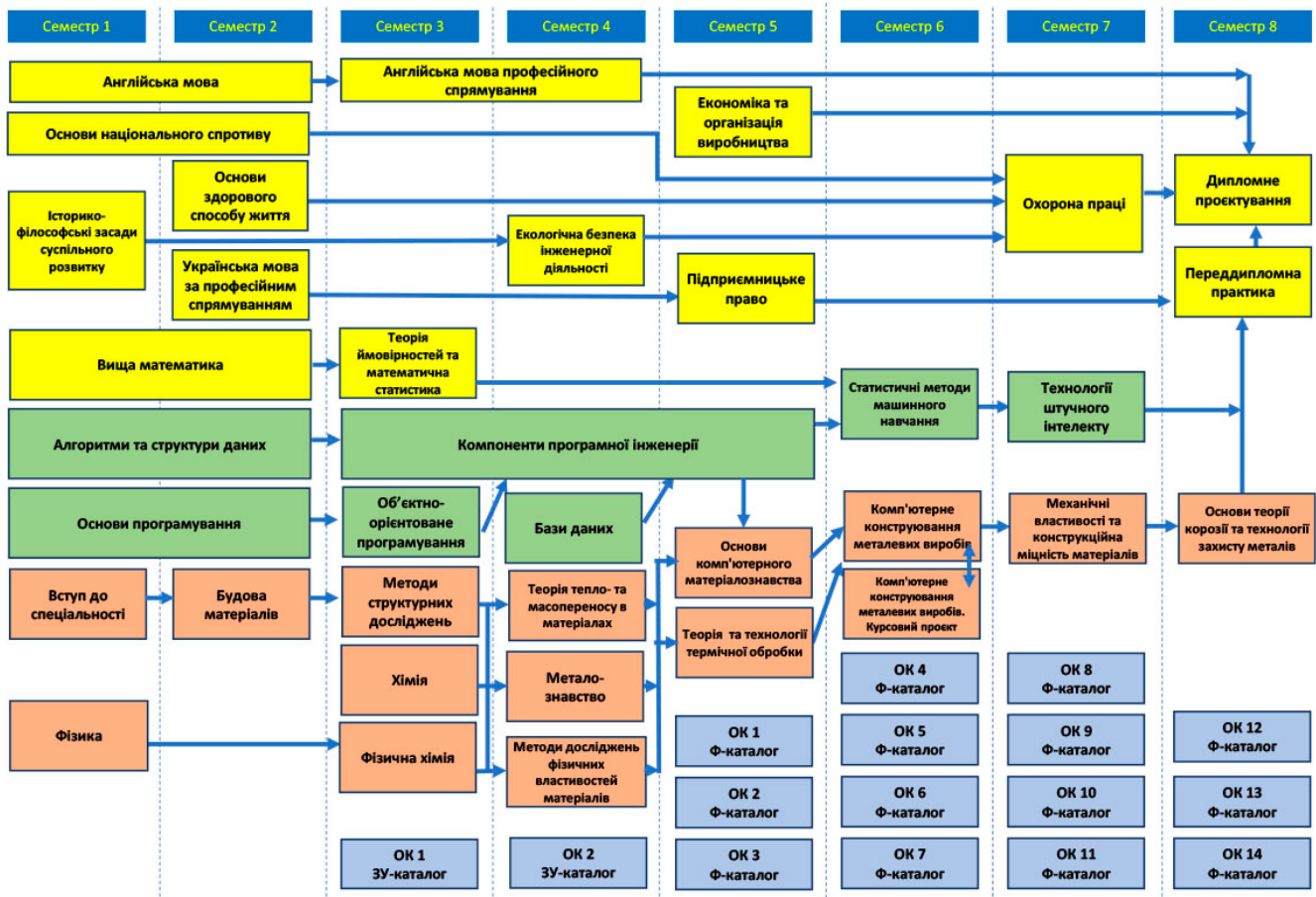
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 08	Фізична хімія / Physical Chemistry	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-oriented Programming	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Компоненти програмної інженерії / Software Engineering Components		
ПО 10.1	Компоненти програмної інженерії. Частина 1. Вступ до програмної інженерії / Software Engineering Components. Part 1. Introduction to Software Engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 10.2	Компоненти програмної інженерії. Частина 2. Моделювання та аналіз вимог до програмного забезпечення / Software Engineering Components. Part 2. Modeling and Analysis of Software Requirements	4.0	Залік / Final test
ПО 10.3	Компоненти програмної інженерії. Частина 3. Архітектура програмного забезпечення / Software Engineering Components. Part 3. Software Architecture	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Металознавство / Metal science	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Теорія тепло- та масопереносу в матеріалах / Theory of Heat and Mass Transfer in Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Методи дослідження фізичних властивостей матеріалів / Methods of Research of Physical Properties of Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Бази даних / Databases	4.0	Залік / Final test
ПО 15	Основи комп'ютерного матеріалознавства / Fundamentals of Computational Materials Science	4.0	Залік / Final test
ПО 16	Теорія та технології термічної обробки / Theory and Technology of Heat Treatment	4.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Статистичні методи машинного навчання / Statistical Machine Learning Methods	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Комп'ютерне конструювання металевих виробів / Computer Design of Metal Products	6.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Комп'ютерне конструювання металевих виробів. Курсовий проєкт / Computer Design of Metal Products. Course project	2.0	Залік / Final test
ПО 20	Технології штучного інтелекту / Technologies of artificial intelligence	6.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів / Mechanical Properties and Structural Strength of Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Основи теорії корозії та технології захисту металів / Fundamentals of Corrosion Theory and Technology of Metal Protection	5.0	Залік / Final test
ПО 23	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 24	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
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

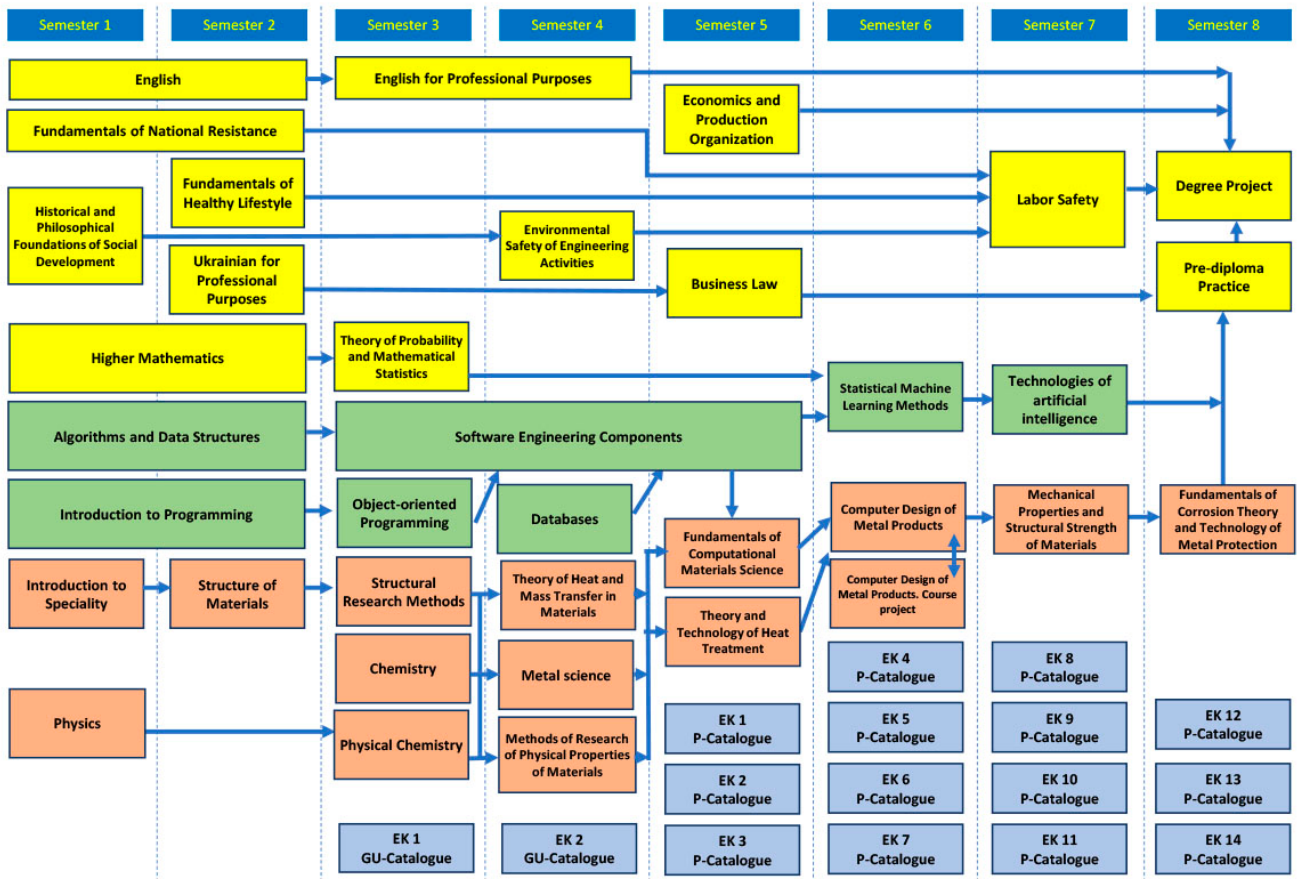
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталог / Educational component 7 P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-Каталог / Educational component 8 P-Catalogue	4.0	Залік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

Примітки / Notes:

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

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





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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою Інженерія металевих матеріалів програмними засобами штучного інтелекту спеціальності G8 Матеріалознавство /F2 Інженерія програмного забезпечення здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація та списування. Кваліфікаційна робота перевіряється на дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Положення про систему запобігання плагіату, фабрикації, фальсифікації в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.

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

Випускна атестація завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інженерії металевих матеріалів програмними засобами штучного інтелекту.

Attestation of students of higher education in the Engineering of Metallic Materials by Artificial Intelligence Software specialty G8 Materials science /F2 Software Engineering is carried out in the form of a public defense (demonstration) of the qualification work.

Academic plagiarism, fabrication, falsification and copying are not allowed in the qualification work. The qualification work is checked for compliance with the principles of academic integrity in accordance with the Regulations on the system for preventing plagiarism, fabrication, and 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 restricted access is carried out in accordance with the requirements of current legislation.

Graduation certification ends with the issuance of a document of the established model awarding him with a bachelor's degree with the qualification: bachelor of Engineering of Metallic Materials by Artificial Intelligence Software.

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

	30 01	30 02	30 03	30 04	30 05	30 06	30 07	30 10	30 11	30 12	30 13	30 14	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	
KC 16																			X						X						X	X			X	X	
KC 17																			X						X				X								
KC 18								X									X				X					X									X		
KC 19																	X				X	X				X	X								X	X	
KC 20																	X				X	X				X										X	
KC 21																					X					X											
KC 22																					X					X											
KC 23																X	X				X					X	X								X	X	
KC 24																X	X				X					X	X									X	
KC 25																X					X					X											
KC 26																X																				X	
KC 27																					X					X											
KC 28																X					X					X			X			X				X	
KC 29																X	X				X					X										X	
KC 30																													X			X			X	X	

